

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ENFERMERIA

CARRERA DE NUTRICIÓN HUMANA

**DISERTACION DE GRADO PARA OPTAR POR EL TITULO DE
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL MANIPULADOR
DE ALIMENTOS EN EL CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE
HIGIENE Y MANIPULACIÓN EN LOS SERVICIOS DE
ALIMENTACIÓN CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE
LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR Y SU
RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE ALTERACIONES
GASTROINTESTINALES DURANTE LOS MESES DE
NOVIEMBRE – DICIEMBRE, 2013.**

**Elaborado por:
EVELYN ISABEL TENEMAZA LLERENA**

QUITO, AGOSTO 2014

RESUMEN

La presente investigación tiene un carácter observacional analítico transversal, con el objetivo de evaluar el comportamiento del manipulador en el cumplimiento de medidas de higiene y manipulación y su relación con la presencia de alteraciones gastrointestinales provocadas por alimentos en los usuarios regulares de los servicios de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la PUCE. Se analizaron los parámetros como educación y capacitación, estado de salud, higiene y medidas de protección, comportamiento del personal, operaciones de producción que comprende limpieza, orden del establecimiento y adecuada estructura de acuerdo a los parámetros establecidos en el Reglamento de Buenas Prácticas para alimentos Procesados capítulos 1 (Título 4) y 3. La información para la investigación se obtuvo por medio de observación directa de las instalaciones de los Servicios de Alimentación y de los manipuladores de alimentos, además se realizó una encuesta a 265 usuarios (145) del servicio Administrativo y (120) del servicio Cultural para conocer si han presentado alteraciones gastrointestinales después del consumo de alimento dentro de los servicios igualmente se aplicó una encuesta a los trabajadores de los servicios de alimentación con el objetivo de determinar sus conocimientos sobre higiene y manipulación de alimentos. Una vez analizada la información se concluyó que los manipuladores de alimentos presentan conocimientos sobre manipulación higiénica pero los mismos muchas veces no se ponen en práctica, esto se pudo ver reflejado en su higiene personal y en la higiene que manejaban al realizar su trabajo. Además se pudo determinar que los usuarios de los servicios de alimentación no han presentado alteraciones gastrointestinales después de consumir alimentos en dichos servicios.

ABSTRACT

This research has a cross-sectional analytical observational , in order to evaluate the behavior of the manipulator compliance measurement of the hygiene, handling and its relationship to the presence of gastrointestinal disorders caused by food in regular users of Foodservices of the Administrative and Cultural Center. The Parameters that were analyzed: education and training, health, hygiene and protection measures, staff behavior, production operations comprising cleaning, by the establishment and proper structure according to the parameters established in the Regulation of Practice Processed Food Chapters 1 (Part 4) and 3. research information is obtained through direct observation of the facilities of the Food Services and food handlers in addition a survey was conducted to 265 users (145) toAdministrative and Service (120) Cultural Service to see if changes have been submitted gastrointestinal after consumption of food within the services equally applied a survey of workers in food services with the aim of determine their knowledge of hygiene and food handling. Having analyzed information it was concluded that food handlers have knowledge hygienic handling but these often do not get practice this could be seen reflected in their personal hygiene, hygiene plying to do their jobs. Alsoit was determined that users of food services have not submitted gastrointestinal disturbances after consuming foods such services.

DEDICATORIA

Esta investigación le dedico a Dios por darme la fuerza para culminar este trayecto y permitirme realizar una de mis metas.

A mi familia que son parte esencial en mi vida y a mi abuela Marieta que con su afecto fue parte de la dedicación y firmeza en el inicio de mi carrera.

AGRADECIMIENTO

Quiero presentar mis sinceros agradecimientos al Dr. Freddy Proaño quien fue parte fundamental para dar inicio al desarrollo de esta investigación.

También me gustaría agradecer a la Mtr. Andrea Estrella quien me oriento durante este proceso de investigación, así también a los profesores de mi carrera, que formaron parte de mi formación profesional.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I: GENERALIDADES	2
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.2 JUSTIFICACIÓN	4
1.3 OBJETIVOS.....	6
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	6
1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	6
1.4 METODOLOGIA	7
1.4.1 Enfoque de la investigación	7
1.4.2 Tipo de estudio.....	7
1.4.3 Universo y muestra	7
1.4.4 Fuentes, técnicas e instrumentos	8
1.4.5 Plan de análisis de información	10
CAPITULO II: MARCO TEORICO	11
2.1 Servicio de alimentación	11
2.1.1 Clasificación de los servicios de alimentación	11
2.1.2 Tipos de sistemas de servicio de alimentación	11
2.2 Manipulación Higiénica Y Buenas Prácticas De Manufactura (Bpm) En Servicios De Alimentación	13
2.2.1 Instalaciones.....	13
2.2.2 Condiciones Higiénico Sanitarias del Establecimiento.....	14
2.2.3 Higiene del Personal.....	16
2.2.4 Control del Proceso de Elaboración	22
2.2.5 Materias Primas	25
2.2.6 Almacenamiento	27
2.2.7 Producción o Elaboración	29
2.2.8 Distribución	34
2.2.9 Control de plagas	36
2.3 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS	38
2.3.1 Clasificación de las Enfermedades Alimentarias.....	40
2.3.2 Síntomas de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos.....	43

2.3.3 Factores que Favorecen el Desarrollo de Enfermedades Alimentarias	44
2.3.4 Medidas para lograr inocuidad de alimentos	45
HIPÓTESIS.....	47
OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	48
CAPITULO III	51
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN	51
1. Univariados	51
2. Bivariados	72
CONCLUSIONES	75
RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFIA.....	77

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Aspectos indicadores de frescura de los alimentos	26
Tabla 2: Temperatura interna minima en la cocción de alimentos	31
Tabla 3: Enfermedades de origen alimentario ETAs.....	40
Tabla 4: Frecuencia de lavado de manos del manipulador de alimentos en el Servicio de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Noviembre- Diciembre 2013.....	51
Tabla 5: Uso correcto de la indumentaria del manipulador de alimentos en el Servicio de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Noviembre- Diciembre 2013.....	53
Tabla 6: Higienización de utensilios del Servicio de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Noviembre- Diciembre 2013	55
Tabla 7: Higienización del area de trabajo del Servicio de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Noviembre- Diciembre 2013.....	57
Tabla 8: Nivel de conocimientos sobre higiene y manipulación de alimentos de los trabajadores de los Servicios de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Noviembre- Diciembre 2013	59
Tabla 9: Cuantificación de la encuesta realizada a los trabajadores de los Servicios de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Noviembre- Diciembre 2013.....	60
Tabla 10: Personal capacitado en los Servicios de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Noviembre- Diciembre 2013	62
Tabla 11: Estado de salud de los manipuladores de alimentos de los Servicios de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Noviembre- Diciembre 2013.....	63
Tabla 12: Comportamiento del manipulador de alimentos en los Servicios de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Noviembre - Diciembre 2013.....	65
Tabla 13: Práctica de lavado de manos de los manipuladores de alimentos de los Servicios de Alimentación Cultural y Administartivo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y su relación con la frecuencia de enfermedades transmitidas por alimentos. Quito, Noviembre- Diciembre 2013	72

Tabla 14: Nivel de conocimientos sobre manipulación higiénica de los manipuladores de alimentos de los Servicios de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y su relación con la frecuencia de enfermedades transmitidas por alimentos. Quito, Noviembre - Diciembre 2013.....73

Tabla 15: Hábitos del manipulador de alimentos de los Servicios de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y su relación con la frecuencia de enfermedades transmitidas por alimentos. Quito, Noviembre - Diciembre 2013.....74

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Alimentos que prefieren consumir los usuarios en los Servicios de alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Noviembre - Diciembre 2013.....	67
GRÁFICO 2: Percepción de los usuarios de la higiene en los servicios de alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Noviembre - Diciembre 2013	68
GRÁFICO 3: Presencia de objetos extraños durante el consumo de alimentos en los Servicios de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Noviembre- Diciembre 2013	69
GRÁFICO 4: Presencia de alteraciones gastrointestinales al consumir alimentos en los Servicios de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Noviembre - Diciembre 2013	70

INDICE DE ANEXOS

ANEXOS	82
ANEXO 1: Reglamento de Buenas Prácticas para alimentos procesados	82
ANEXO 2: Hoja de chequeo	106
ANEXO 3: Encuesta para los trabajadores de los servicios de alimentación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.....	110
ANEXO 4: Encuesta para usuarios de los servicios de alimentación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.	114

INTRODUCCIÓN

La presente investigación fue realizada con el fin de determinar si el consumo de alimentos en los servicios de alimentación es un factor causante de alteraciones gastrointestinales y además determinar si los manipuladores de alimentos basan su trabajo en el Reglamento Ecuatoriano de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados mismo que señala que la higiene de los alimentos incluye ciertas rutinas que los manipuladores de alimentos deben practicar para obtener alimentos inocuos, en buen estado que aseguren el consumo de los mismos.

El interés de realizar este tipo de investigación se presentó al ver la falta de tiempo que hoy en día muchos de los estudiantes y docentes de la universidad tienen por lo que se ven en la obligación de consumir alimentos fuera de su hogar por ende la exposición a presentar alteraciones gastrointestinal aumenta.

Una alteración gastrointestinal se manifiesta al ingerir alimentos con microorganismos capaces de producir vómito, dolor estomacal, fiebre, diarrea etc.

La investigación se realizó con una serie de encuestas a usuarios de los servicios de alimentación y a trabajadores de planta de los mismos, además de la observación directa dentro de los servicios de alimentación, con el fin de conocer el comportamiento del manipulador de alimentos en el cumplimiento de medidas de higiene y manipulación de alimentos.

El manipulador de alimentos debe tener conocimientos para desarrollar correctas prácticas de manipulación ya que generalmente las enfermedades transmitidas por alimentos son generados por el hombre, el manipulador de alimentos al ser la primera persona que entra en contacto directo con los mismos tiene la responsabilidad de poner en práctica lo establecido en el Reglamento.

CAPITULO I: GENERALIDADES

1 .1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente, existe una creciente demanda de información sobre inocuidad de los alimentos, debido, a que las malas prácticas en la manipulación de los mismos generan la aparición de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs) que perjudican la salud de los consumidores y aumentan los gastos de los Sistemas de Salud al tener que brindar atención permanente. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2013), cada día miles de personas mueren a causa de ETAs tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, afectando principalmente a grupos nutricionalmente vulnerables.

La manifestación clínica más común de las ETAs son los síntomas (gastrointestinales diarrea, vómito y náuseas) acompañados de fiebre, pero existen casos en los que se pueden presentar síntomas neurológicos, ginecológicos e inmunológicos. La ingestión de alimentos contaminados puede provocar una insuficiencia multiorgánica, incluso cáncer, por lo que representa una carga considerable de discapacidad, así como de mortalidad (OMS, 2013).

En EE.UU alrededor de 48 millones de personas se enferman de algún tipo de ETAs, 128000 son hospitalizados y 3.000 mueren cada año (CISAN, 2011). En Ecuador el Ministerio de Salud Pública (MSP, 2010) reporta que a nivel nacional existen altos índices de casos de ETAs, de las cuáles las más comunes son las enfermedades diarreicas agudas con 554150 casos, seguidas por la salmonelosis con 3286 casos, fiebre tifoidea con 2674 eventos y 2226 casos por intoxicación alimentaria. Según la OMS (2013), estas cifras que no representan la verdadera magnitud del problema debido a que la mayoría de casos no se reportan a las autoridades de salud pública.

Se ha demostrado que una incorrecta manipulación, incide directamente en la aparición de enfermedades de transmisión alimentaria, debido a esto, la manipulación apropiada de los alimentos es decisiva para prevenir ETAs, por lo que, los manipuladores de alimentos deben conocer y cumplir pautas higiénicas que garanticen

el adecuado manejo de los alimentos, lamentablemente la falta de información y desconocimiento de las mismas por parte de los manipuladores hacen que los alimentos representen un riesgo epidemiológico para los consumidores.

Caballero y Lengomín (1998, parr.1), señalan que las fallas en la manipulación de alimentos se dan principalmente por falta de conocimientos. Los manipuladores no conocen sobre aspectos técnicos de higiene y manipulación y, etapas de control de temperatura. Buenaño (2010, p.56 a 69), indica que otros factores que afectan la manipulación higiénica son el inadecuado saneamiento de las instalaciones, el mal control de residuos, la falta de control de fauna nociva y la falta de higiene personal.

Palma (2011, p25 a 29), establece que las fases de mayor riesgo epidemiológico son la preparación y venta de alimentos, debido a que los servicios de alimentación no cuentan con registros que avalen los procedimientos de manipulación. Asimismo, establece que el personal que manipula alimentos no siempre utiliza vestimenta apropiada en áreas de producción lo que compromete la inocuidad de los alimentos.

En Ecuador existen normativas que garantizan el correcto manejo de los alimentos a lo largo de toda la cadena agroalimentaria, una de ellas son las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) las cuáles son de carácter obligatorio y detallan los procedimientos que deben cumplir los manipuladores de alimentos para garantizar la buena salud de los consumidores y evitar el riesgo de brotes de ETAs.

Como se ha expuesto anteriormente, la falta de conocimiento sobre pautas higiénicas de los manipuladores de alimentos generan fallas en la manipulación, lo que, afecta negativamente la salud de los consumidores al aumentar el riesgo a contraer enfermedades de transmisión alimentaria.

1.2 JUSTIFICACIÓN

Los integrantes de la comunidad universitaria, consumen cada vez más alimentos preparados fuera de casa, aumentando así, el número de personas potencialmente expuestas a los riesgos de la falta de higiene en los lugares donde se sirven alimentos.

En la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, existen varios establecimientos que expenden comida, de los cuales uno de los más concurrido es el Servicio de Alimentación del Centro Cultural, que incluye el Comedor del Administrativo y del Centro Cultural, por lo que, la presente investigación tiene como fin conocerla existencia de posibles errores en la higiene, manipulación y preparación de los alimentos en este local, e identificar si estos son los causantes de alteraciones gastrointestinales y enfermedades transmitidas por alimentos en los consumidores.

Asimismo, se espera ayudar a los administradores de este servicio de alimentación a tomar medidas correctivas en caso de ser necesarias para mejorar su calidad de servicio, con lo cual, los usuarios se verán beneficiados al consumir alimentos de calidad. De igual forma, se busca que al mejorar la calidad y la oferta de alimentos exista un mayor volumen de consumidores satisfechos y aumentar el número de consumidores habituales generando mejores réditos económicos al establecimiento.

De esta forma, la imagen de este servicio de alimentación dentro de la universidad se verá fortalecida y tendrá un mejor posicionamiento en el mercado. Además, dispondrá de datos que le permitirán implementar estrategias que contribuyan al desarrollo de la empresa mediante la oferta de alimentos sanos seguros y nutricionalmente aptos.

Los usuarios del servicio recibirán alimentos de calidad, los mismos que ayudaran en su productividad laboral, intelectual y física. Mientras que, los manipuladores de alimentos de este servicio de alimentación realizarán su trabajo de forma higiénica por lo que no tendrán quejas o problemas al desarrollar sus actividades.

El control de la aplicación de pautas de higiene y manipulación de alimentos constituye una garantía de calidad e inocuidad en beneficio del empresario y del consumidor ya que garantizan la oferta de productos inocuos y nutritivos que disminuyan el riesgo de padecer de enfermedades alimentarias.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el comportamiento del manipulador en el cumplimiento de medidas de higiene y manipulación en el Servicio de Alimentación del Centro Cultural de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y su relación con la presencia de alteraciones gastrointestinales provocadas por alimentos en los usuarios en el periodo noviembre - diciembre 2013.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Identificar el cumplimiento de las medidas de higiene y manipulación por parte de los manipuladores de alimentos según los capítulos 1 (Título 4) y 3 del reglamento de BPM ecuatoriano.
- Determinar el nivel de conocimientos sobre higiene y procesos de manipulación y preparación de alimentos de los manipuladores de alimentos.
- Identificar si los consumidores del servicio de alimentación han presentado alteraciones gastrointestinales provocadas por la ingesta de alimentos.

1.4 METODOLOGIA

1.4.1 Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es cualicuantitativo ya que se utilizó métodos estadísticos para determinar aspectos sobre higiene y manipulación de alimentos. Se trabajó con método deductivo ya que se realizó una encuesta a los usuarios del Servicio de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la PUCE para generar información y soluciones al problema planteado.

1.4.2 Tipo de estudio

El tipo de estudio es observacional analítico transversal ya que no se intervino en las variables a estudiar y, mediante la observación de la aplicación de normas de higiene y manipulación de alimentos dentro del Servicio de alimentación del Centro Cultural y Administrativo analizando hechos de interés se estableció la relación existente entre las practicas higiénicas y de manipulación de alimentos y su relación con la calidad higiénica alimentaria y los posibles efectos que tendría la mala manipulación en la salud de los usuarios y transversal porque se realizó durante el periodo de noviembre a diciembre en el Servicio de alimentación del Centro Cultural de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

1.4.3 Universo y muestra

Se estudiaron:

- a.** Las instalaciones del Servicio de Alimentación del Centro Cultural de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, que incluye la cocina y el servicio de alimentación del Centro Cultural y el Comedor Administrativo.
- b.** Los usuarios que consumen mínimo 3 veces a la semana su almuerzo en el Servicio de alimentación del Centro Cultural y el Servicio de alimentación Administrativo. Semanalmente el servicio de alimentación atiende a un promedio de 850 personas, 350 en el Comedor del Centro Cultural y 500 en el Comedor Administrativo. Del total de personas se trabajó con una muestra de

265 personas escogidas aleatoriamente, 120 usuarios del Servicio de alimentación del Centro Cultural y 145 usuarios del Servicio de alimentación Administrativo. La muestra se calculó con la fórmula de López, Pita, Pértega, Seoane con un nivel de confianza de 95% y una precisión del 3%.

- c. Los trabajadores (20) del Servicio de Alimentación del Centro Cultural de la PUCE.

Criterios de Inclusión

Para la presente investigación se tomaron en cuenta:

- Clientes regulares del Servicio de Alimentación, es decir, personas que consumen mínimo 3 veces a la semana su almuerzo en los comedores del Servicio de Alimentación del Centro Cultural de la PUCE.
- Trabajadores de planta del Servicio de Alimentación.

Criterios de Exclusión

No se tomaron en cuenta para el estudio:

- Personas de la comunidad universitaria que consumen alimentos en otros servicios de alimentación dentro o fuera de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Trabajadores de reemplazo o eventuales

1.4.4 Fuentes, técnicas e instrumentos

Las fuentes que se utilizaron para la recolección de datos fueron de dos tipos:

a. Primarias:

- Obtención de datos por medio de la observación de las instalaciones del Servicio de Alimentación y la aplicación de normas de higiene y manipulación por parte de los manipuladores de alimentos realizada directamente por el investigador.
- Datos e información obtenidos por medio de una encuesta que se realizó a los usuarios del Servicio de Alimentación.
- Obtención de datos e información por medio de una encuesta que se realizó a los trabajadores de los servicios de alimentación.

b. Secundarias:

- Referencias bibliográficas sobre el tema a tratar.
- Páginas de consulta de internet.
- Libros y artículos científicos.

Las técnicas e instrumentos que se utilizaron para recolectar los datos fueron:

- a. **Observación directa:** para la observación se utilizó como instrumento la lista de chequeo para determinar el comportamiento de los trabajadores y el cumplimiento de normas de higiene y manipulación de alimentos según la normativa vigente de BPM en los Servicios de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- b. **Encuesta:** se realizaron dos encuestas utilizando como instrumento cuestionarios de preguntas. La primera encuesta fue aplicada a los manipuladores de alimentos del Servicio de Alimentación del Centro Cultural de la PUCE con el fin de determinar conocimientos sobre higiene y manipulación de alimentos.

Se hicieron diecisiete preguntas en la mencionada encuesta. Para determinar los conocimientos se consideró que un acierto del 70% del cuestionario (12 preguntas validas) indica conocimientos sobre manipulación higiénica de los alimentos.

La segunda encuesta se aplicó a los usuarios regulares de los Servicios de Alimentación Centro Cultural y Administrativo de la Pontificia Universidad Católica para determinar su percepción sobre calidad de higiene de los alimentos que consumen. Se consideró clientes regulares a los que consumen de 3 a más veces a la semana alimentos en estos locales.

1.4.5 Plan de análisis de información

La información recolectada mediante los diferentes instrumentos fueron agrupados en un programa estadístico para tabular, depurar datos y obtener resultados.

El análisis fue univariado ya que, se analizaron las variables de forma individual a través de frecuencias y bivariado ya que se relacionó si la manipulación que se lleva a cabo en los Servicios de Alimentación cumple con la normativa vigente de BPM y se relaciona con el apareamiento de problemas gastrointestinales.

Variables a analizar:

Univariado

- Práctica de lavado de manos
- Indumentaria adecuada para la manipulación y preparación de alimentos
- Higienización de utensilios en la preparación de alimentos
- Higienización del área de trabajo
- Nivel de conocimientos sobre higiene y manipulación de alimentos
- Capacitación del personal
- Estado de salud de los manipuladores de alimentos
- Malos hábitos del manipulador
- Frecuencia de ETAs.

Bivariado

<ul style="list-style-type: none">• Práctica de lavado de manos• Malos hábitos del manipulador• Nivel de conocimientos sobre higiene y manipulación de alimentos	<ul style="list-style-type: none">• Frecuencia de ETAs
--	--

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1 Servicio de alimentación

Ramírez (2007, parr.1) señala que un servicio de alimentación es el establecimiento o empresa donde se preparan y sirven alimentos a personas que lo solicitan. Su principal objetivo es ofrecer al cliente alimentos bien preparados, de la mejor calidad, a un precio justo, bajo estándares de sanidad y buen servicio.

Palencia, C (1967, p.39) menciona que las actividades que debe realizar un servicio de alimentación para lograr calidad son:

- Preparar los alimentos según las normas de higiene y salud
- Disponer de los alimentos de la región o temporada
- Que el costo de los alimentos debe ser apropiado al nivel socioeconómico
- Preparar los alimentos en el tiempo oportuno
- Contar con el personal capacitado y el equipo adecuado
- Tener variedad y cantidad de menús
- Ofrecer los alimentos con una presentación atractiva y a una temperatura adecuada.

2.1.1 Clasificación de los servicios de alimentación

Mejías, J (2002 p. 1 y 2) nombra que los servicios de alimentación pueden ser comerciales y no comerciales, dentro de los servicios de alimentación comerciales se encuentran: restaurantes, cafeterías, locales de comidas rápidas, autoservicios, máquinas expendedoras de alimentos, etc. Dentro de los servicios de alimentación no comerciales es decir sin fines de lucro están: hospitales, ancianatos, hogares infantiles etc.

2.1.2 Tipos de sistemas de servicio de alimentación

Tejada, B (2007.p, 17 y 18) dice que un sistema de alimentación es un conjunto de partes que están interrelacionados para lograr un objetivo, en este caso, ofrecer alimentos de calidad. Los sistemas de alimentación se clasifican en:

Sistema convencional o tradicional: en este sistema los alimentos se preparan en el servicio de alimentación y se distribuyen y sirven poco tiempo después de preparados.

Sistema de centro de producción-satélite: este sistema se caracteriza por la preparación y cocción de alimentos de manera total o parcial. Los alimentos que se han preparado en este servicio se distribuyen, en bloque o en porciones, a diferentes centros donde se pueden recalentar o terminar su preparación antes de ser servidos los alimentos.

Sistema de alimentos ya preparados: en este sistema la elaboración de alimentos se realiza con anticipación a ser consumidos. Se pueden realizar desde varias horas hasta tres meses antes y se pueden conservar mediante refrigeración o congelación.

Sistema de ensamblaje-servicio: este servicio emplea alimentos procesados la producción en el servicio de alimentación es casi nula.

2.2 Manipulación Higiénica Y Buenas Prácticas De Manufactura (Bpm) En Servicios De Alimentación

Restrepo (2007, p 28) indica que las buenas prácticas de manufactura (BPM) son principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano. Tienen como objetivo principal garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se minimicen los riesgos inherentes durante las etapas de la cadena de producción.

Secilio (2005. p, 25) menciona que las BPM pueden aplicarse en todo tipo de establecimiento en el que se realice actividades como: elaboración, faena, fraccionamiento, almacenamiento, transporte de alimentos elaborados o industrializados. Indica además, que un adecuado programa de BPM debería incluir procedimientos relativos a:

- Instalaciones
- Condiciones higiénico-sanitarias del establecimiento
- Higiene del personal
- Control del proceso de elaboración.
- Materias primas
- Almacenamiento
- Producción
- Control de plagas

2.2.1 Instalaciones

La Comisión del Codex Alimentarius. (1993. p, 5) señala que las instalaciones de un servicio de alimentación deberán ser de construcción sólida y con espacio suficiente para facilitar las operaciones en condiciones higiénicas por medios que regulen la fluidez del proceso de elaboración desde la llegada de la materia prima a los locales hasta la obtención del producto terminado, los materiales de la construcción deberán ser tales que no transmitan ninguna sustancia indeseable a los alimentos y de un material de fácil limpieza, además de contar con las medidas necesarias para impedir

que entre humo, polvo, etc. En las zonas de manipulación de alimentos las instalaciones deben presentar las siguientes características:

- Los suelos, deben ser de materiales impermeables, inabsorbentes, lavables y antideslizantes, sin grietas y fáciles de limpiar y desinfectar.
- Las paredes, deben ser de materiales impermeables, inabsorbentes, lavables, lisas y de color claro y con una altura apropiada para las operaciones.
- Los techos deberán estar proyectados de manera que se impida la acumulación de suciedad y se reduzca al mínimo la condensación y la formación de mohos y deberán ser fáciles de limpiar.
- Las ventanas y otras aberturas deberán construirse de manera que se evite la acumulación de suciedad, y las que se abran deberán estar provistas de rejillas a prueba de insectos. Estas deberán poder quitarse fácilmente para su limpieza y buena conservación.
- Las puertas deberán ser de superficie lisa e inabsorbente.

2.2.2 Condiciones Higiénico Sanitarias del Establecimiento

2.2.2.1 Limpieza y desinfección

La limpieza y desinfección ocupa un lugar importante en cualquier establecimiento donde se preparan alimentos ya que asegura la calidad sanitaria.

La limpieza es un proceso en el que la suciedad se disuelve, generalmente en agua ayudada de detergentes y la desinfección consiste en destruir la mayor parte de los microorganismos de las superficies mediante agentes químicos, los desinfectantes. Los productos empleados en la limpieza y desinfección dependerán de la clase de suciedad a eliminar, del tipo de material y del equipo a limpiar. (Dirección general para la salud pública, 2011. p, 31)

La aplicación de los productos de limpieza y desinfección se hará en ausencia de alimentos y con la antelación suficiente para permitir el secado de las superficies tratadas antes del contacto con los alimentos.

a. Métodos de limpieza

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2002, p.86)señala que entre los métodos de limpieza están los métodos físicos y métodos químicos.

Los métodos físicos que se realizan a través de la frotación, el escobillado, aspiradoras, agitación etc.

Los métodos químicos que implican el uso de sustancias conocidas, como jabones o detergentes que puedan, disminuir la tensión superficial, suspender o disolver diversos tipos de suciedades.

Para que la limpieza sea efectiva debe hacerse con frecuencia, al finalizar la jornada de trabajo debe limpiarse y desinfectarse todos los utensilios que se han utilizado mesas, recipientes, elementos desmontables de máquinas, depósitos, utensilios con la finalidad de eliminar los residuos de alimentos, la acumulación de grasa, de polvo y todo tipo de suciedad que pueda alimentar o proteger microorganismos.

La Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). (2005,p. 28).menciona que para realizar limpieza se debe seguir los pasos que se citan a continuación:

1. Eliminar la suciedad, limpieza preliminar con escobas, cepillos, aspiradoras
2. Aplicar un agente químico (detergente) y dejarlo actuar.
3. Fregar con paño o cepillo.
4. Enjuagar con agua fría o caliente.
5. Aplicar desinfectante.
6. Enjuagar el desinfectante.

b. Métodos de desinfección

Montes, E. Lloret, I. López, M. (2005. p, 448) indica que la desinfección se puede realizar mediante métodos físicos y químicos entre los físicos esta la temperatura dado que el aplicar calor durante un tiempo suficiente, destruye la mayoría de los

microorganismos contaminantes, y entre los desinfectantes químicos se encuentra el cloro, ácidos, etc.

Los desinfectantes no deben ser utilizados para reemplazar la limpieza de superficies y utensilios ya que ningún desinfectante puede actuar adecuadamente si las superficies o utensilios en los que se aplica no están perfectamente limpios ya que la suciedad neutraliza el poder antimicrobiano del desinfectante.

El mantener instalaciones adecuadas según las recomendaciones planteadas establece y promueve confianza a consumir alimentos ya que la primera impresión del establecimiento será positiva asociando calidad en el producto que oferta el servicio de alimentación.

Instalaciones adecuadas e higiénicamente conservadas no solo facilitara la elaboración de alimentos y evitara confusiones en el personal sino también reflejara la preocupación del servicio de alimentación y el personal encargado por mantener la higiene de los alimentos que allí se manipulan.

2.2.3 Higiene del Personal

Ghazoul (2012.p, 1 y 2) indica que la higiene personales una actividad que se realiza para conservar la salud, actividad que se necesita para aumentar la vitalidad y mantenerse en un estado saludable. Tiene por objeto situar a la persona en las mejores condiciones de salud frente a los riesgos del ambiente y del propio ser humano. Los productos generalmente utilizados para la higiene son jabones, shampoo, varios tipos de cremas, etc.

El concepto higiene hace referencia a las técnicas que se encargan del control de los elementos que pueden resultar nocivos para los individuos en cuanto a su salud. El término hace referencia al cuidado y limpieza del propio cuerpo, otras personas o al ambiente en general.

La falta de hábitos higiénicos adecuados por parte de las personas se convierte en un problema grave, no sólo por lo desagradable de una mala apariencia o de los malos olores, sino por el potencial peligro de transmisión de virus y gérmenes a otras personas y contagio de enfermedades.

Kurlat, J. (2011, p.15) señala pautas mínimas que hacen referencia al estado de salud e higiene de las personas que trabajan en las plantas de manufactura de alimentos.

- Enseñanza de hábitos de higiene: se recomienda que todas las personas que manipulan alimentos reciban una instrucción adecuada y continúa en materia de manipulación higiénica de los alimentos e higiene personal.
- Estado de salud y enfermedades contagiosas: cuando exista sospecha de que un manipulador de alimentos padezca de alguna enfermedad o esté afectado de heridas infectadas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, el mismo no deberá manipular alimentos.

El Reglamento Ecuatoriano de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados (2002) en su Art.- 12 de estado de salud menciona que:

El personal manipulador de alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Asimismo, debe realizarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia originada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminaciones de los alimentos que se manipulan. Los representantes de la empresa son directamente responsables del cumplimiento de esta disposición.

- Heridas: cualquier persona que sufra heridas no podrá manipular alimentos o superficies en contacto con alimentos hasta su alta médica.
- Lavado de manos: el manipulador de alimentos deberá lavarse las manos de manera frecuente y minuciosa con un agente de limpieza autorizado, con agua potable y con cepillo para limpiarse las uñas.

La Organización mundial de salud (OMS, 2009) y La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (FAO, 2009, p.20) mencionan que el personal deberá lavarse siempre las manos cuando su nivel de limpieza pueda afectar a la inocuidad de los alimentos, por ejemplo:

- Antes de comenzar las actividades de manipulación de alimentos.
- Después de hacer uso del servicio higiénico
- Después de manipular alimentos sin elaborar o cualquier material contaminado como (basura, dinero, útiles de limpieza etc.).
- Cuando se cambie de actividad
- Al cubrirse con las manos para toser y estornudar.
- Al fumar, comer o beber.
- Limpiar las mesas o levantar los platos sucios.
- Barrer, trapear el piso.
- Tocar prendas de vestir o delantal.
- Tocar cualquier otra cosa que pueda contaminar las manos, como equipos, superficies de trabajo o paños de limpieza no desinfectados.
- Pasarse los dedos por el cabello.
- Frotarse cualquier parte del cuerpo

El lavado de manos debe ser de la siguiente manera:

- Mojar las manos y los antebrazos
 - Enjabonar desde el codo hasta las uñas con jabón líquido, frotando las manos entre sí.
 - Cepillar las uñas.
 - Enjuagar bien con agua fría, cuidando de que no queden restos de detergente. y secarlas con una toalla de papel desechable.
-
- Higiene personal: toda persona que esté de servicio en una zona de manipulación de alimentos tiene que mantener higiene personal, debe llevar ropa protectora, calzado adecuado y cubrir cabeza. Todos estos elementos deben ser lavables o descartables. No se debe permitir el uso de objetos de adorno, como anillos, relojes y pulseras, durante la manipulación de materias primas o alimentos.
 - Conducta personal: en las zonas donde se manipulen alimentos deben prohibirse las acciones que puedan dar lugar a su contaminación, tales como comer, fumar, salivar u otras prácticas antihigiénicas.

- Vestimenta: Villagómez (2011, p.26) señala que la ropa de calle se contamina con frecuencia ya sea con polvo, humo o gérmenes que pueden pasar a los alimentos, por lo que recalca que el manipulador de alimentos debe utilizar en su trabajo una vestimenta adecuada y exclusiva para las labores de manipulación.

Características de ropa de trabajo:

- Estar siempre limpia.
- Ser de color claro. ,preferentemente sin bolsillos
- Amplia y adaptada a los movimientos del manipulador.
- De tejidos que absorban fácilmente el sudor y lavable o desechable.

Los vestuarios del personal, han de estar situados fuera de la zona de elaboración de alimentos y siempre se guardará separada de la ropa de calle.

El calzado de trabajo también debe estar limpio y ser diferente al de calle.

- Uso de guantes: los guantes utilizados en la manipulación de alimentos, debe mantenerse limpios y sin agujeros. El uso de guantes no eximirá al operario de lavarse las manos cuidadosamente.

Barón, C. Beltrán, D. Calentura, A. Carvajal, J. Días, A. Espitia, G.(2013. p, 33) mencionan que las condiciones que promueven el crecimiento de microorganismos pueden reducirse a través de la utilización y cambio frecuente de guantes.

Los guantes son utilizados principalmente para proteger a los alimentos y aquellos que los consumen., mismos que deben ser utilizados sólo para algún uso específico y cambiado cuando sea necesario, por ejemplo:

- Antes de comenzar una tarea diferente.
- Tan pronto como se ensucien o rasguen.
- Al menos cada 4 horas de uso continuo y más a menudo si es necesario.
- Después de manejar carnes crudas o antes de manejar comidas cocinadas o listas para el consumo.

Las normas de higiene dentro de un servicio de alimentación son medidas que deben ser aplicadas ya que ayudan a proteger la salud del consumidor y sobre todo motiva al cuidado de la misma. El cumplimiento o no de la norma resulta de la capacitación constante, la responsabilidad en el trabajo y la concientización.

Las normas de higiene son reglas que al no ser cumplidas el manipulador de alimentos podrían acarrear alteraciones gastrointestinales en los consumidores. Ya que, los microorganismos pueden estar presentes en el pelo, boca, uñas, oídos, ropa etc. por lo que, si no se toma en cuenta medidas de higiene cualquier parte de estas podría entrar en contacto con los alimentos y provocar enfermedad en el consumidor.

Toda persona que esté en contacto con alimentos debe tener conocimientos sobre higiene alimentaria, condiciones que favorecen el riesgo de aparición de intoxicaciones alimentarias, medidas de prevención etc. para asegurar la salud del consumidor.

El Reglamento Ecuatoriano de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados (2002) menciona en relación a normas de higiene que con la finalidad de garantizar la inocuidad de los alimentos el personal que cumpla operaciones de fabricación, almacenamiento, distribución etc. debe regirse a normas de limpieza e higiene con el objetivo de asegurar calidad alimentaria.

2.2.3.1 Conocimientos del manipulador

De todos los aportes potenciales de microorganismos exteriores a la materia prima, el hombre es la fuente de contaminación más frecuente, es el único elemento activo y por ende el único susceptible de controlar todas las contaminaciones posibles con lo cual se puede convertir en el mejor agente contaminante potencial o en el mejor agente de aplicación de medidas estrictas de higiene. (Armada, L y Ros, C., 2006. p, 4 a 6).

El manipulador es una pieza fundamental en la higiene de los alimentos por lo que precisa estar tan bien informado y formado sobre el significado de la higiene de tal manera que se sienta comprometido y responsable ya que sin su colaboración la aplicación de medidas higiénicas a fin de evitar riesgos para la salud del consumidores imposible. (Armendáriz, J., 2010. p, 33).

La Dirección General de Salud Pública y Alimentación de Madrid (2007. p, 7) menciona que el proceso formativo de los manipuladores de alimentos puede ser recibido de varias maneras:

- a. A través de la propia empresa alimentaria.
- b. En un Centro de formación autorizado.
- c. A través de asociaciones del sector que pueden formar a los manipuladores de alimentos en representación de sus empresas asociadas.

2.2.3.2 Capacitación del personal

Los manipuladores de alimentos deben estar capacitados para mejorar la inocuidad y la calidad de los alimentos, ya que, por su actividad están en contacto directo con los mismos.

Piñeiro (2011p,2) indica que el mejorar la calidad e inocuidad de los alimentos demanda la formación del consumidor, de los proveedores, productores, comercializadores, de todos los actores de la cadena alimentaria, con el objetivo de fomentar la educación, capacitación y comunicación en buenas prácticas de higiene, agrícolas, de fabricación, programas aseguramiento de la inocuidad y calidad.

Capacitar al personal de un servicio de alimentación sobre manipulación higiénica contribuye a que los trabajadores adquieran destreza en identificar y aplicar acciones sanitarias óptimas en la recepción, producción, almacenamiento y servicio de alimentos; además, de contribuir con la higiene tanto personal como del medio ambiente donde desempeñan su trabajo.

Por otro lado, los trabajadores luego de adquirir nuevos conocimientos podrán asumir con mayor seguridad su trabajo y, por ende el mismo será más productivo.

La capacitación debe ser constante para motivar a la mejora continua, reducir errores y aumentar la agilidad al realizar el trabajo pero sobre todo para que el personal tenga claro y presente que el mantenimiento de una correcta higiene general y personal son la base para prevenir la aparición de enfermedades relacionadas con el consumo de alimentos contaminados.

El Reglamento Ecuatoriano de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados (2002) menciona en su Art11: que toda planta procesadora de alimentos debe implementar un plan de capacitación para todo el personal con el fin de lograr adaptación a las tareas asignadas en el reglamento.

2.2.4 Control del Proceso de Elaboración

Restrepo (2007. p, 32) menciona que el control del proceso de elaboración incluye análisis de todas las actividades que se emprenden con el fin de asegurar la calidad e inocuidad de un alimento. El control del proceso de producción sirve para detectar posibles contaminantes físicos químicos o biológicos, etc.

2.2.4.1 Contaminación alimentaria

Los contaminantes alimentarios son sustancias extrañas que se encuentran en los alimentos los cuales muchas veces no se agregan de manera intencionada a los alimentos sino que pueden encontrarse en ellos como residuos resultantes, a lo largo de la cadena alimentaria.

En la mayoría de casos de alimentos con presencia de contaminantes, los alimentos no cambian su aspecto o características por lo que la contaminación no puede reconocerse a simple vista.

2.2.4.2 Agentes Contaminantes de los Alimentos

Barrero (2013, p. 5) indica que dentro de los agentes contaminantes están los agentes físicos, biológicos y químicos.

- a. **Agentes físicos:** presencia en el alimento de cuerpos extraños como el polvo, astillas, anillos, cabellos, restos de uñas, etc.

Este tipo de contaminación puede darse por no usar la indumentaria adecuada para la manipulación de alimentos y por un inadecuado control de los alimentos desde la recepción de la materia prima.

La presencia de agentes físicos en los alimentos se puede evitar si el manipulador de alimentos evita usar accesorios como anillos, reloj, pulseras, cadenas y si mantiene uñas limpias y sin esmalte, cabello recogido y si se examina o verifica los alimentos que no presenten tierra, madera, polvo etc.

- b. **Agentes biológicos:** dentro de este grupo se encuentra las bacterias, parásitos, virus, insectos, plantas y animales venenosos.

Este tipo de contaminación puede llegar al alimento por medio de las manos de la persona que manipula los alimentos, por contacto con alimentos contaminados o con superficies como mesas, recipientes, utensilios o equipos contaminados.

También, puede llegar a través de plagas que posan sus patas sobre el alimento o tienen contacto con él, como es el caso de las moscas, hormigas, cucarachas, ratas, o también animales domésticos.

La principal manera de evitar los agentes biológicos es con la higiene, es decir con la práctica de lavado de manos antes de iniciar cualquier preparación o manipulación de alimentos, después de manipular alimentos crudos o cocinados, después de ir al servicio sanitario y cuando se almacena los alimentos, es necesario siempre hacerlo en envases que permanezcan cerrados.

- c. **Agentes químicos:** como plaguicidas, detergentes, desinfectantes, metales como mercurio o plomo, medicamentos, colorantes y aditivos no autorizados.

Este tipo de contaminación puede darse de manera accidental durante las etapas de transporte, almacenamiento o elaboración de alimentos es decir por residuos que quedan de sustancias utilizadas para controlar las plagas en los cultivos o sustancias como drogas veterinarias en los animales enfermos.

La contaminación por agentes químicos puede prevenirse si se almacena de forma correcta los productos de limpieza es decir en lugares destinados solo para ello, lejos de los alimentos y de las áreas de manipulación y preparación de comidas. Manteniendo los productos tóxicos en envases originales, ya que si se almacena en botellas de agua puede inducir al error.

2.2.4.3 Fuentes de Contaminación

La contaminación puede aparecer en cualquier punto de la cadena alimentaria, dentro de las fuentes que la originan están el suelo, cuando los alimentos caen o son sembrados en tierra contaminada ya sea por pesticidas, sustancias químicas o excrementos de animales o personas, agua contaminada, basura, insectos y animales; el ser humano, el hombre puede llegar a ser una fuente de contaminación de alimentos debido a malas condiciones higiénicas y por una inadecuada manipulación de los mismos; otros agentes dentro de este grupo se incluye maquinarias y equipos, utensilios, materiales de limpieza etc. (Álvarez, Carabias, Díaz, Gutiérrez, Villa., 2010. p.37,38)

2.2.4.4 Mecanismos de Contaminación

Bolla, (2012.p, 8) menciona que los mecanismos de contaminación se pueden dar por:

- a. **Contaminación primaria o de origen:** que se presenta durante el proceso de producción del alimento.
- b. **Contaminación directa:** en este tipo de contaminación los contaminantes llegan al alimento por medio de las personas que manipulan los alimentos, cuando un manipulador elimina gotas de saliva al estornudar, toser, cuando al manipulador con heridas infectadas toca el alimento, cuando las materias primas o alimentos tienen contacto con un producto químico como los plaguicidas, cuando sobre el alimento se posan moscas u otras plagas o cuando un cuerpo extraño se incorpora al alimento durante el proceso.
- c. **Contaminación cruzada:** este tipo de contaminación se entiende como el paso de cualquier contaminante (bacteria, producto químico, elemento físico), desde un alimento o materia prima contaminados a un alimento que no lo está a superficies en contacto con este, que se encuentran limpias (mesas, equipos, utensilios).

2.2.5 Materias Primas

Reid, Koppmann, Santin, Feldman, Kleiman y Teisaire. (2011, p. 6), indican que materiaprima es toda sustancia que para ser utilizada como alimento necesita sufrir tratamiento o transformación de naturaleza física, química o biológica, y que del estado de los alimentos que se adquieran dependerá el producto final.

La recepción de materias primas de un proveedor es el primer paso para lograr una buena gestión del establecimiento., un proveedor es aquella compañía que provee materiales o productos a otra compañía. El termino proveedor puede incluir al productor, los colaboradores, re- envasadores, etc.(Rodríguez, J., 2009 p, 5).

2.2.5.1 Clasificación General de Materias Primas

Aguilar (2012. p, 22) clasifica la materia prima en:

Productos perecederos:

Es decir aquellos alimentos que tienen vida útil corta de 15 a 20 días. Por ejemplo leche, carne, productos lácteos, huevos, frutas y hortalizas.

Productos no perecederos:

Son aquellos alimentos que no se deterioran fácilmente, su vida útil sobrepasa los 90 días. Por ejemplo enlatados y otros productos caseros como sal y el vinagre.

Productos semiperecederos:

Son aquellos alimentos que mediante un adecuado manejo puede conservarse pocas semanas sin presentar deterioro. Por ejemplo tubérculos como papa, raíces como zanahoria, cereales etc.

2.2.5.2 Aspectos a Considerar al Recibir Alimentos

Pantoja, Delgadillo, Rodríguez. (2003. p, 35) señalan que es importante al recibir alimentos tomar en cuenta estado de envases, etiquetado nutricional y la forma de conservación de alimentos como se indica a continuación:

- Comprobar el estado de los envases y la información del etiquetado los cuales deben garantizar el origen de las materias primas que se compran.

- No adquirir alimentos que debiendo conservarse bajo frío 4 °C o menos estén expuestos a la temperatura ambiente o dentro de armarios o vitrinas cuyas temperaturas sean superiores a las que requiere la conservación del producto.
- Si se compran productos congelados deben comprobarse que estén bien conservados es decir a –18°C y rechazar aquellos que presenten señales de haber sufrido algún tipo de descongelación, total o parcial.
- Si se compran alimentos empacados revisar el papel celofán o plástico para saber si tienen agujeros o partes despegadas que podrían permitir el acceso de insectos.

2.2.5.3 Aspectos indicadores de frescura de los alimentos

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, (FAO, 2009) nombra aspectos indicadores de frescura a considerar al recibir alimentos de un proveedor, que se detallan en el siguiente cuadro.

Tabla 1

ASPECTOS INDICADORES DE FRESCURA DE LOS ALIMENTOS

ALIMENTO	COLOR	TEXTURA	OLOR	TEMPERATURA
Carnes	Rojo o rosa	Firme, elástica y ligeramente húmeda	Fresco, característico	Refrigerada a 4°C o menos Congelada a –18°C o menos
Hígado	Café rojizo	Suave	Característico	4°C o menos
Aves	Rosado pálido	Suave	Característico	Refrigerada 4°C o menos
Pescado	Color rosado , los ojos deben estar brillantes y no hundidos	Dura y consistente	Sin presencia de olor fuerte	Refrigerada de 0°C a 4°C máximo Congelada a –18°C o menos
Huevos	Blanco o marrón	Cascara integra, y libre de suciedad, limpia.	Característico	A 4°C.
Leche	Blanco amarillento	Característico	Ligero característico	A 4°C o menos.
Queso	Blanco, no debe presentar manchas verdosas	Característico, bordes limpios y enteros	Característico	A 4°C o menos.
Frutas	Brillante	Firme	Fresco y característico	7 a 12°C
Verduras	Brillante	Firme	Fresco y característico	7 a 12°C

Elaborado por: Isabel Tenemaza.
Fuente: FAO, 2009.

2.2.6 Almacenamiento

2.2.6.1 Almacenamiento de alimentos en refrigeración

Velandía (2010. p, 25 y 26), indica que la temperatura del refrigerador al momento de almacenar los alimentos debe estar entre 0 y 8°C. Además menciona, que no se debe mezclar distintos tipos de alimentos como carne, pescado y lácteos, y se debe separar los alimentos crudos de los cocinados para evitar la contaminación de olores y sabores.

- Carne y pescado: debe colocarse en recipientes cerrados en estantes cercanos al congelador, a una temperatura inferior a 2°C.
- Embutidos, leche y derivados lácteos: debe colocarse en los estantes centrales y superiores, a una temperatura entre 4 y 8°C. Comparten espacio con las sobras de comida, pasteles. Los embutidos se conservan mejor si se guarda en piezas enteras, en recipientes cerrados o si se cubre con papel de aluminio o plástico.
- El queso en caso de ser consumido, se debe envolver sólo en plástico transparente por la zona del corte, para evitar favorecer la proliferación de hongos.
- Frutas y verduras frescas: deben ser guardadas en cajones específicos a una temperatura de 10°C.
- Huevos: se guardan con la punta hacia abajo para evitar el deterioro de la estructura interna y garantizar su conservación.

2.2.6.2 Almacenamiento de alimentos en congelación

Los alimentos que se almacenaran congelados deberán mantenerse a una temperatura entre -12 °C y -18 °C. Ávila y Balboa (2005. p, 16), nombran aspectos a considerar al conservar los alimentos en congelación.

- Mantener los alimentos que se almacenaran en congelación en recipientes limpios y tapados.
- Porcionar los alimentos para facilitar la congelación.

- Evitar variaciones de temperatura durante el tiempo de almacenamiento en congelación, que se logra si no se abre constantemente el área de congelación.
- Envolver los alimentos para evitar quemaduras por congelación que ocurre cuando la superficie de los alimentos se seca por fuera causando un color oscuro.
- Rotar los productos cada vez que coloque nuevos alimentos en la alacena, lo que primero entra primero saldrá.

2.2.6.3 Almacenamiento de alimentos no refrigerados

Sarroca y Torres (2006. p, 20 y 21) mencionan que los alimentos que no requieren refrigeración son aquellos que al transcurrir el tiempo no presentan pérdidas de sus cualidades y valores nutritivos en condiciones ambientales normales. Generalmente son alimentos enlatados, cereales, harina, azúcar, galletas, té, café y otros alimentos no perecederos. Mencionan además que para un correcto almacenamiento de los alimentos se debe tomar las siguientes medidas:

- Mantener la bodega de almacenamiento limpia, seca, ordenada y ventilada.
- El almacenamiento de los insumos se realizará ordenadamente en pilas o estibas con separación mínima de 60 centímetros con respecto a las paredes, y se colocara sobre tarimas elevadas del piso por lo menos 15 centímetros de manera que se permita la inspección, limpieza y fumigación.
- Los empaques no deben estar húmedos, mohosos o rotos.
- Inspeccionar los alimentos almacenados y utilizar la regla PEPS (Primero en Entrar, Primero en Salir) para que los alimentos más antiguos se consuman primero.
- Los productos deberán estar separados adecuadamente según su tipo.
- Todos los lotes, especialmente los productos enlatados, han de ser inspeccionados en relación a la presencia de hundimientos, corrosión, infestación, fecha de caducidad, antes de permitir su almacenamiento.

2.2.6.4 Almacenamiento de productos auxiliares

Dentro de los productos auxiliares se encuentran los productos de limpieza y desinfección, como escobas, trapos, detergentes, desinfectantes, cloro etc. Mis mosque

deben ser almacenados y conservados en un lugar específico y con la rotulación necesaria para evitar confusiones.

2.2.7 Producción o Elaboración

La producción o elaboración de alimentos es un proceso que se emplea para que la materia prima se convierta en un producto comestible, agradable a la vista del consumidor.

Marambio, Parker y Benavides (2005, p. 21) indican que dentro de la producción existen varias etapas como son:

2.2.7.1 Operaciones Preliminares

Área destinada a la ejecución de los primeros procedimientos en la manipulación de alimentos como son operaciones de: limpieza, corte y arreglo. Estos procedimientos se ejecutan en secciones separadas dependiendo del tipo de materia prima utilizada ya sea vegetales, frutas o carnes.

Lavado y desinfección

Mediante el proceso de lavado y desinfección se busca eliminar de la superficie de los alimentos carga microbiana que no se ve a simple vista. El Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá - INCAP (2005.p, 4), indica como debe ser el lavado y desinfección de los alimentos.

Para lavar los alimentos se debe usar agua potable y esponja, cuando sean piezas individuales como zanahorias, papas, limones, las lechugas se deben lavar una por una y el culantro, perejil se debe realizar en manojos pequeños.

La limpieza de frutas y verduras se hace utilizando cepillo, agua potable y por inmersión que consiste en colocar agua con una solución desinfectante, se sumerge las frutas y verduras y una vez fuera de la solución desinfectante se enjuaga con agua potable. Los pescados, carne y pollo deben lavarse bajo chorros de agua antes de proceder al fileteado. Los mariscos con caparazón deben ser escobillados para facilitar el retiro de arena, parásitos, algas y luego se retirará su contenido intestinal.

De igual forma, es importante durante la preparación de los alimentos el lavado de utensilios, recipientes y equipos ya que pueden ser una fuente de contaminación provocando contaminación cruzada. La frecuencia de la limpieza e higienización está dada por el uso de los utensilios, equipos y los tiempos pero en general se realiza al comenzar, durante y al finalizar la preparación de alimentos. (Acosta, R., 2008. p.135).

Corte y Arreglo

Gómez, E. (2002. p, 191) cita que las superficies en las que se corte carne y otros alimentos deben ser de plástico duro que no se rayen y cuando los mismos se deterioran deben ser remplazados. Recomienda usar tablas de plástico ya que al no presentar una superficie porosa como en el caso de tablas de picar albergaran menos cantidad de bacterias y por lo tanto es más fácil limpiar e higienizar. Esto desde el punto de vista de inocuidad alimentaria.

Además, recomienda que se utilice en lo posible tablas de picar distintas. Una para los alimentos crudos como carnes, pescados y aves y otra para aquellos alimentos que están listos para consumir., cada tipo de alimento debe tener su tabla específica para evitar contaminación cruzada. Para poder diferenciar las tablas evitar confusiones se puede utilizar tablas de distintos colores

Jiménez, J. (2013, p. 16) menciona colores de tablas de picar según grupo de alimentos.

- Roja: para cortar carne rojas y cerdo
- Azul: para cortar pescado y mariscos
- Verde: para cortar verduras y frutas
- Amarilla: para cortar aves
- Blanca: para pastelería
- Beige: para productos procesados y lácteos

2.2.7.2 Operaciones Fundamentales y Definitivas

Área destinada a producir cambios de consistencia, cocción, combinaciones, elaboración de masas, etc., además comprende el tratamiento de los alimentos tales como: sazonar, mezclar, espumar, etc.

Cocción

El proceso de cocción durante la elaboración de alimentos se utiliza para mejorar características del alimento con el fin de hacer al alimento apetitoso y digerible. El Ministerio de Comercio Exterior y Turismo de Perú (2008. p, 60 y 61) señala que las temperaturas óptimas de cocción, tomando en cuenta el tiempo y tipo de alimento son:

Tabla 2
TEMPERATURA INTERNA MINIMA EN LA COCCION DE ALIMENTOS

Producto	Temperatura interna mínima para la cocción
Aves Relleno, carnes rellenas, platillos que combinan, comida cocinada y cruda	74° C por 15 segundos
Puerco Jamón, tocino	63° C por 15 segundos
Carne molida Carne molida de res, de puerco, pescado salchicha	68° C por 15 segundos
Filetes de res Ternera	63° C por 15 segundos
Pescado alimentos que contienen pescado	63° C por 15 segundos 63° C por 15 segundos
Vegetales	Los vegetales que se cocinan y se mantienen listos para servirlos deben estar a 60° C

Modificado por: Isabel Tenemaza..
Fuente:Ministerio de Comercio Exterior y Turismo de Perú (2008).

Aguilar (2012. p, 103), señala técnicas y métodos que se pueden utilizar para la cocción:

- Cocciones en medio no líquido: Con fuego directo (asado a la parrilla, a la plancha) y con fuego indirecto (al horno, baño maría).
- Cocciones en medio graso: Salteado y fritura.
- Cocciones en medio acuoso: sancochado, cocer o hervir, escalfar y cocción al vapor.
- Cocciones mixtas: estofar, guisar.
- Cocciones especiales: cocción al vacío, cocción con microondas.

Proceso de fritura

La temperatura del aceite de fritura al momento de agregar el alimento debe estar comprendida entre 170 y 190 °C. Al aplicar los alimentos no se debe esperar a que el aceite haga humo para sumergir el alimento y una vez utilizado se deberá reponerlo para continuar friendo alimentos, en caso de presentar características como olor desagradable, oscurecimiento se debe desechar el aceite de fritura. (Ministerio de salud pública de Uruguay. 2011, p.10, 11).

Elaboración de platos fríos

Al elaborar este tipo de platos se debe realizar con guantes y utilizando toallas desechables para el secado de manos. En caso de utilizar productos en los que se incluye como ingrediente huevo como en mayonesa, salsas, cremas se debe utilizar de industrias autorizadas. Los platos para consumo inmediato como salsas frías o mayonesas, serán mantenidos en refrigeración, hasta el momento de su consumo y a las 24 horas serán desechados en caso de haber sobrantes. (Velasco y García. 2008, p. 106).

Reyes Lysbhatt, et al. (2011. p, 30 y 31) mencionan que se puede lograr manipulación higiénica de los alimentos durante la producción mediante el uso de materias primas confiables que abarca:

- Usar agua potable o hervir la misma
- Seleccionar alimentos frescos, revisar fechas de vencimiento y empaques
- Lavar bien frutas, tubérculos y hortalizas si van a ser consumidas crudas

- Usar los alimentos que estuvieron almacenados, refrigerados o congelados mediante el sistema PEPS., primero en entrar primero en salir
- Mantener higiene:
 - Los manipuladores de alimentos deberán lavarse las manos antes y durante la preparación de alimentos y después de ir al baño.
 - No permitir en el área de preparación de alimentos la entrada de personas que no estén bien uniformadas.
 - Lavar y desinfectar superficies y equipos usados en la preparación de los alimentos.
 - Proteger los alimentos y las áreas de cocina de insectos y otros animales. Guardar los alimentos en recipientes cerrados.
- Mantener los alimentos a temperatura adecuada
 - No dejar alimentos cocidos a temperatura ambiente durante más de 2 horas.
 - Refrigerar lo antes posible los alimentos cocidos y los perecederos
 - Mantener la comida caliente antes de servir
 - No guardar los alimentos preparados más de dos días en el refrigerador
 - Para descongelar los alimentos de manera apropiada, se deben colocar primero en el refrigerador (un día antes de cocinarlos) y justo antes de su preparación completar el proceso con agua fría.
- Separar alimentos crudos de cocidos. Los alimentos crudos, especialmente carnes, pollos, pescados y sus jugos, pueden estar contaminados con bacterias peligrosas que pueden transferirse a otros alimentos, tales como comidas cocinadas o listas para consumir, durante la preparación de los alimentos o mientras se conservan.

2.2.8 Distribución

Área destinada al envío de las preparaciones a usuarios mediante el porcionamiento de la alimentación y su presentación en bandejas.

2.2.8.1 Venta

Los alimentos que se ofrecen al público dentro de un servicio de alimentación deben estar protegidos, tapados, en refrigeración en caso de ser necesario y con una adecuada ventilación.

Cervantas, L. Chalte, A. Tapia, K (2008 p 19 a 23) menciona, que al manipular los platos y fuentes en los que se servirá los alimentos se deberá realizar por los bordes, los cubiertos se deben tomar por el mango, los vasos por el fondo y las tazas por el asa.

Al servir los alimentos se debe utilizar un utensilio adecuado como cucharón, pinzas etc., y en las preparaciones nuevas de alimentos no se debe incorporar sobras del día anterior. Los alimentos preparados que no se sirven de inmediato deben guardarse en refrigeración o mantenerse calientes. Debe existir limpieza y aseo en el espacio de venta y sus alrededores. Además, de un espacio destinado como depósito que sirva para los desechos que dejan los consumidores.

La persona que cobra por la venta de los alimentos no debe ser la misma persona que se encarga de despachar los alimentos ya que al recibir dinero y servir los alimentos con las manos sin lavar se estaría contaminando los alimentos. Cuando estén listas las comidas para servir, mantener las comidas frías a menos de 4°C y las comidas calientes a temperaturas mayores de 60° C.

2.2.8.2 Enfriamiento

Los alimentos cocinados se deben enfriar de 60 °C a 5 °C., un enfriamiento rápido podrá lograrse colocando la comida en cacerolas poco profundas o separándola en porciones más pequeñas las piezas grandes. (Departamento de salud ambiental de California, 2007.p.11, 12)

Los alimentos cocidos también podrán enfriarse usando equipo de enfriamiento rápido, es decir agregando hielo como ingrediente o colocando los recipientes en un baño helado y agitándolo continuamente.

2.2.8.3 Recalentamiento de alimentos

Los alimentos que hayan sido preparados y enfriados por un establecimiento de comida se volverán a calentar a una temperatura interna mínima de 74 °C por 15 segundos. La comida recalentada en el microondas debe ser girada o batida, tapada, calentada a 74°C o más y mantenida tapada por dos minutos después de haberla recalentado. (Departamento de salud ambiental de California, 2007.p.11, 12).

Durante la etapa de preparación de alimentos es la etapa en que más manipulados son los mismo por lo que extremar las medidas de higiene tanto del personal como del área de trabajo además de realizar técnicas adecuada en cocción enfriamiento y recalentamiento para evitar crecimiento bacteriano.

2.2.8.4 Consumo

Ávila y Balboa (2005. p, 23), mencionan que el lugar donde se consumirá alimentos, mesa, platos, cubiertos y vasos deberán estar completamente limpios a la hora de comer, al consumir alimentos las manos deben haber sido lavadas correctamente y los alimentos deben ser consumidos tan pronto como se cocinaron.

Los alimentos calientes que estén listos para servirse, como sopas, consomés, carnes, etc., deben ser conservados a más de 60 °C. Los alimentos fríos que estén listos para servirse como frutas, lácteos, aderezos, carnes frías, salsas, etc., deben mantenerse a máximo 7°C. Los recipientes donde se encuentran los alimentos listos para el consumo deben estar tapados y deben ser mezclados con frecuencia para que la temperatura del alimento este uniforme.

El basarse en una norma higiénica las Buenas prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados garantiza seguridad alimentaria ya que se trabajara sobre una norma que llevada paso a paso evitara contaminación en cualquier etapa de la cadena alimentaria es decir desde el momento de sacrificar un animal, en la forma de transportar los alimentos al almacenarlos o durante la elaboración de alimentos

factores que pueden alterar la utilidad y calidad de un producto sino se toma las medidas necesarias.

2.2.9Control de plagas

Las plagas son todos aquellos animales que compiten con el hombre en la búsqueda de agua y alimentos, constituyen uno de los más importantes vectores para la propagación de enfermedades, entre las que se destacan las enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs). Los establecimientos alimentarios son un foco de atracción para insectos y roedores, Cuando estos animales se presentan de forma agrupada constituyen una plaga. Para evitar su presencia es necesario aplicar una serie de medidas preventivas que suponen barreras físicas. (Malo, Fernández, Gómez, Marquina, Peri, Prior y Valle, 2009. p, 71).

La Dirección Nacional de Alimentación de Argentina (SAGPyA p, 5) menciona que las plagas más comunes en locales de manipulación de alimentos son roedores como ratas o ratones, insectos como moscas, cucarachas, hormigas. Plagas que son capaces de contaminar e inutilizar grandes cantidades de alimentos.

Las pérdidas económicas que pueden causar las plagas son mercaderías arruinadas, daños en las estructuras físicas del establecimiento, y pérdida de la imagen de la empresa.

El Manual básico de la FAO (2008, p, 74) indica las medidas que deben mantener los establecimientos que manipulen alimentos para lograr instalaciones libres de plagas.

- Instalar mallas metálicas en las ventanas y aberturas.
- Cubrir o sellar todos los pequeños huecos donde los ratones o ratas puedan meterse.
- Establecer programas de limpieza y desinfección, tanto de los locales de manipulación de alimentos como de las áreas cercanas.
- Depositar la basura en contenedores bien tapados y eliminarlos con frecuencia.
- Desarrollar un programa de inspección periódico.

El control de plagas dentro de un servicio de alimentación es de suma importancia ya que representan un fuerte vector de contaminación de alimentos a través de sus

patas pelos, excrementos etc. por lo que aumentan significativamente las probabilidades de presentar una enfermedad transmitida por alimentos por lo que la basura y los desperdicios de alimentos deben ser colocados en tachos específicos y tapada con el fin de evitar su desarrollo y proliferación. Además de representar un riesgo para la salud del consumidor representa perdida para un servicio de alimentación ya que se podría contaminar alimentos almacenados dentro del servicio además de utensilios y equipos.

2.3 ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS

Reid, Koppmann, Santin, Feldman, Kleiman y Teisaire. (2003. p, 14 a 16) indican que las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETAs) son el resultado de una contaminación alimentaria la que se puede dar por la presencia de material anormal en el alimento comprometiendo su calidad para el consumo humano.

Mencionan además, que estas enfermedades se producen al ingerir alimentos o agua que contengan virus, bacterias, hongos, todos ellos microscópicos es decir no observables a simple vista, mismos que durante un tiempo suficiente, crecerán y se multiplicarán hasta producir una enfermedad.

La aparición de una ETA es atribuible a un doble fallo en la preparación de un alimento. El primero que se da cuando se permite que el contaminante tome contacto con el producto, y el segundo al brindar las condiciones que favorezcan el desarrollo del mismo como temperatura, humedad, contenido de agua, tiempo, etc. Lo habitual, es que el agente patógeno o la toxina se introduzcan en el cuerpo a través del tubo digestivo, provocando los síntomas comunes en las ETAs como son náusea, fiebre, vómitos, cólicos abdominales, diarrea y deshidratación.

El Ministerio de Salud Argentino, (2011. p, 11 y 12) menciona que los nutrientes que contiene un alimento y las condiciones en que se los procesa y manipula permiten clasificar a los alimentos según el grado de riesgo de producir una enfermedad. Así, por ejemplo clasifica en:

a. Alimentos de Alto Riesgo: a los alimentos con alto contenido proteico, alto porcentaje de humedad y con baja acidez como:

- Carnes crudas, rojas y blancas
- Carnes cocidas, rojas y blancas
- Huevos y productos de huevos
- Pescados y mariscos
- Leche y productos lácteos
- Papas y arroz cocidos

b. Alimentos de Bajo riesgo: a los alimentos con bajo porcentaje de humedad, alta acidez como son:

- Pan, galletitas cereales
- Snaks, azúcar
- Sal, encurtidos
- Harinas

Anderson, R. (2005.p, 13) menciona que dentro de los microorganismos, son las bacterias las que se desarrollan con más frecuencia en los alimentos. Las bacterias contaminantes, se encuentran presentes en el aire, polvo, tierra, suelo, agua, piel, pelo, boca, nariz, garganta, tracto intestinal, equipos y utensilios de cocina. La velocidad de multiplicación de las bacterias depende de la temperatura. Las bacterias que causan ETAs crecen rápidamente entre los 4° y 60°C, por lo que, a este rango se le considera una zona de temperaturas peligrosas. La mayor velocidad de multiplicación de bacterias se da entre los 30° y 40°C (temperatura óptima de crecimiento). El frío por debajo de los 4°C no mata las bacterias, sólo detiene temporariamente su reproducción, mientras que, el calor por encima de los 60°C mata gran número de bacterias. (Libonati, M. Wagner, M. Bacigalupo, M., 2006. p, 24 y 25)

El tiempo es un factor importante en la multiplicación de las bacterias. Cuanto más tiempo permanece el alimento dentro de la zona de temperaturas peligrosas (entre 4° y 60°C), más contaminado estará y el alimento contaminado causará más daño al consumidor. Las bacterias se multiplican de manera independiente y con rapidez. El tiempo de multiplicación es variable entre 6 y 20 minutos.

Un alimento puede estar un tiempo máximo de cuatro horas dentro de la zona de temperaturas peligrosas, pasado ese período, la multiplicación de bacterias se torna peligrosa por el número de bacterias presentes. El tiempo que un alimento permanece dentro de la zona de peligro es acumulativo cada vez que un alimento está a una temperatura mayor a 4°C y menor a 60°C se corre un mayor riesgo de contaminación.

Benavente García y Benavente Jareño (2007. p, 16) indican que las enfermedades de transmisión alimentaria se deben, principalmente, a prácticas incorrectas de manipulación y conservación de los alimentos, además mencionan que un manipulador adiestrado y responsable puede evitar formas de contaminación de los alimentos mediante el cumplimiento de prácticas correctas de higiene.

2.3.1 Clasificación de las Enfermedades Alimentarias

Las enfermedades transmitidas por alimentos puede manifestarse por:

2.3.1.1 Infecciones alimentarias: son las ETAs producidas por la ingestión de alimentos o aguas contaminadas con agentes infecciosos que en la luz intestinal pueden multiplicarse y producir toxinas o invadir la pared intestinal y desde allí alcanzar otros aparatos o sistemas. Reimundo, J (2001. p, 9).

2.3.1.2 Intoxicaciones alimentarias: Álvarez (2012 p,21) menciona que una intoxicación es una enfermedad que generalmente ocurre dentro de 1 a 36 horas posteriores a la ingestión de alimentos contaminados, es decir, cuando los microorganismos están presentes en el alimento ingerido. Los contaminantes pueden ser microorganismos (bacterias, virus, hongos) o ciertas sustancias químicas, metales.

Los síntomas de una intoxicación pueden durar entre un día y una semana, e incluyen uno o varios síntomas generales de una alteración gastrointestinal. Ejemplos de intoxicaciones alimentarias son las causadas por: *Staphylococcus áureus*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, etc.

En el siguiente cuadro se detallan los síntomas, tiempo de incubación y prevención de las ETAs.

Tabla 3

ENFERMEDADES DE ORIGEN ALIMENTARIO ETAs

Nombre de la enfermedad	Origen de la enfermedad	Incubación	Síntomas	Prevención
Salmonelosis	Bacterias en lácteos, carnes crudas, huevos, aves mal cocidas, ostiones, camarones, almejas, chocolate y aguas contaminadas	Inicio 6 a 12 horas después de la ingesta	Dolor abdominal, diarrea, náusea, escalofríos, vómitos frecuentes, debilidad Durante 1 día y usualmente son moderados	Cocción y refrigeración adecuada de los alimentos, manos y utensilios limpios.

Escherichia coli	<p>Se transmite a través de contaminación fecal.</p> <p>Se presenta a través de leche cruda, carne molida de res, frutas y verduras crudas.</p>	Inicio: de 2 a 5 días después de haber comido el alimento.	Diarrea simple o con sangre, cólico abdominal, náusea, vómitos, y malestar general	<p>Lavado de manos después de ir al sanitario, durante la preparación de alimentos.</p> <p>Lavado de frutas y vegetales.</p> <p>Cocción completa los alimentos</p>
Campylobacter	Agua contaminada, leche cruda, carnes, aves o mariscos crudos	Inicio: de 2 a 5 días de después de comer.	Fiebre, dolor de cabeza, muscular seguido de diarrea (a veces con sangre), dolor abdominal y náusea.	<p>Cocción completa de los alimentos.</p> <p>Lavado de manos después de usar el sanitario.</p> <p>Limpiar y desinfectar superficies de cocina</p>
Disenteria Bacilar o Shigelosis	Alimentos húmedos: ensaladas, lácteos, aves y agua contaminados	Inicio: de 1 a 7 días después de ingerida	Diarrea, fiebre, vómito y dolor abdominal, espasmos abdominales, a veces sangre y pus en la materia fecal	<p>Hervir el agua, lavar y desinfectar frutas y verduras, freír y cocer los alimentos y lavarse las manos reiteradamente.</p> <p>Cocción y refrigeración adecuada de los alimentos</p>
Listeriosis	Quesos blandos, leche no pasteurizada, alimentos de mar.	Inicio: de 7 a 30 días después de comer.	Fiebre, dolor de cabeza, náuseas y vómitos.	<p>Cocción y refrigeración adecuada.</p> <p>Respetar las fechas de vencimiento en los envases</p>
Enterotoxina de Staphylococos	<p>Carnes, aves, atún, ensalada de papas, macarrones y pastelería rellena con crema.</p> <p>La toxina es producida cuando los alimentos contaminados con la bacteria son dejados demasiado tiempo a temperatura ambiente</p>	Inicio: entre 30 minutos y 8 horas después de comer.	Diarrea, vómito, náusea, espasmos, dolores abdominales, cansancio.	No dejar los alimentos a temperatura ambiente.
Clostridium perfringens	Carnes y sus derivados	Inicio: de 8 a 12 horas después de comer	Dolor abdominal y diarrea, algunas veces con vómito	Mantener los alimentos a temperatura correcta.

				<p>No dejar comida cocida en la olla de un día al otro.</p> <p>Llevar a ebullición o alta temperatura cuando se recalientan alimentos cocidos.</p>
Vibrio Cholerae	Agua contaminada, mariscos, moscas y manos sucias	Inicio: hasta 5 días	Diarrea abundante, vómito y deshidratación	<p>Hervir agua, lavar y desinfectar frutas y verduras, freír y cocer los alimentos.</p> <p>Lavarse las manos reiteradamente, sobre todo después de ir al baño</p>
Clostridium botulinum	Alimentos enlatados, carnes preparadas, jamón, salchichas, langosta y pescado	Inicio: de 4 a 36 horas después de ingerir la comida.	Dificultad para deglutir, debilidad, mareos, cambios en la voz, visión doble, dificultad para hablar y parálisis progresiva del sistema respiratorio.	<p>No comprar alimentos enlatados que se encuentren oxidados o perforados.</p> <p>Cocinar los alimentos a temperaturas altas.</p> <p>No dejar contenido en latas abiertas</p>
Triquinosis	Carne de cerdo mal cocida	Inicio: de 1 a 45 días	Parpados hinchados, diarrea, dolor muscular, sudoración, sed, fiebre alta y debilidad	Carne de puerco bien cocida a una temperatura interna de 66C o más.
Teniasis	Carne de res, puerco y pescado mal cocido	Inicio: 3 a 6 semanas	Nerviosismo, insomnio, pérdida de peso, dolor abdominal, náusea, diarrea y anemia.	Comprar carne con inspección sanitaria y cocerla perfectamente.
Cisticercosis	Manos, agua y legumbres contaminados por el huevo de la taeniasolium	Inicio: 3 meses o años	Nerviosismo, fatiga, calambres, dificultad para ver y dolor de cabeza	Lavado de manos continuo, lavado y desinfección de frutas y verduras, agua hervida y alimentos bien cocidos.
Toxoplasmosis	Los gatos son el huésped definitivo del parásito. Consumo de alimentos contaminados, manos sucias, ingesta de carnes o huevos no cocinados suficientemente o leche no pasteurizada	Inicio: de 1 y 2 semanas	Fiebre, dolor de cabeza, confusión, somnolencia, debilidad, entumecimiento en una parte del cuerpo, cambios en la visión	<p>Cambiar el recipiente de los excrementos del gato con guantes y lavarse las manos.</p> <p>No tomar leche sin pasteurizar, carne o huevos mal cocinados ni verduras sin lavar.</p>

Disenteria Amibiana o Amibiasis Intestinal	La amiba parasita al hombre por medio de quistes que invaden las glándulas de la pared intestinal. Estos quistes eliminados por el hombre contaminan los vegetales, las frutas y el agua potable. El hombre ingiere los alimentos contaminados y esto provoca la enfermedad.	Inicio: 48 horas del consumo de contaminantes	Diarrea mucosa y sanguinolenta, fiebre, escalofríos, estreñimiento, flatulencia dolor de cabeza, dolor abdominal y fatiga.	Higiene personal correcta, eliminación de las heces en lugares adecuados, lavado de manos después de cada evacuación y antes de preparar alimentos. Hervir el agua antes de ingerirla, lavar bien frutas, hortalizas para eliminar posibles quistes.
Hepatitis A	Sanduches, frutas, jugos, leche y derivados, verduras, el agua, mariscos y ensaladas son las más frecuentes	Inicio: de 15 a 50 días	Decaimiento, pérdida de apetito, náuseas, fiebre. Los casos severos pueden causar daño del hígado.	Agua hervida para la cocción. Lavado de mano Mariscos bien cocinados

Modificado por: Tenemaza Isabel.
Fuente: Sendon, I. (2006. p, 20 a 22).

2.3.2 Síntomas de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos

Una vez dentro del organismo, los microbios tienen que reproducirse, para lo cual, tienen que superar los mecanismos defensivos del hospedador y si consiguen superarlos, se desarrolla la enfermedad. El tiempo que transcurre desde que penetran hasta la manifestación de los síntomas de enfermedad se denomina período de incubación. (Andino F, Castillo Y., 2010. p, 35).

Las enfermedades de transmisión alimentaria tienen un corto periodo de incubación, los síntomas de intoxicaciones se manifiestan rápidamente entre 2 y 4 horas y en las infecciones a las 24 horas tiempo en que las bacterias utilizan para multiplicarse en el intestino.

Las enfermedades alimentarias pueden afectar a una persona o pueden presentarse como un brote es decir si afecta a dos o más personas en un grupo de personas que consumieron el mismo alimento contaminado lo que generalmente ocurre en restaurantes, escuelas, residencias, situaciones en las que suelen manipularse alimentos sin refrigerar durante periodos de tiempo prolongado antes del consumo o se emplean técnicas de preparación no higiénicas. (Segura, M. y Varo, P., 2009. p, 65).

Las ETAs se manifiestan mediante varios síntomas, los más comunes son: vómitos, dolores abdominales, diarrea y fiebre; también, pueden presentarse síntomas neurológicos, ojos hinchados, dificultades renales y visión doble. Estos síntomas pueden variar dependiendo de la cantidad de bacterias o de toxinas presentes en el alimento, de la cantidad de alimento consumido y del estado de salud de la persona, entre otros factores.

Para que un alimento produzca enfermedad, no solo es necesario el contenido de microorganismos que tenga, sino también, la susceptibilidad del huésped, motivo por el cual personas con el sistema inmune inmaduro o susceptible como niños, ancianos, mujeres embarazadas o personas que consumen medicamentos son más sensibles a desarrollar ETAs con menores cantidades infectivas. (Montenegro, S., 2012. p, 21).

La mayoría de ETAs son enfermedades pasajeras, es decir, pueden durar un par de días y no tener complicación; sin embargo, algunas ETAs pueden ser severas produciendo secuelas o llevando una enfermedad a ser de largo plazo como por ejemplo la salmonella puede provocar artritis, la escherichia coli puede provocar fallas en el riñón en niños, y la listeria monocytogenes puede provocar abortos. (Días, A. Medina, L. y Trelles, S., 2010. p, 68).

2.3.3 Factores que Favorecen el Desarrollo de Enfermedades Alimentarias

Chaves, P. (2010. p, 17), menciona que dentro de los factores que favorecen al desarrollo de Enfermedades Transmitidas por Alimentos se puede citar:

- Mala higiene del personal encargado de la manipulación de alimentos durante toda la cadena alimentaria es decir desde la recepción de materia prima hasta su ingesta.
- Temperaturas inadecuadas durante la cocción y almacenamiento de alimentos.
- Equipos contaminados o mal higienizados.
- Refrigeración insuficiente.
- Interrupción de la cadena de frío.
- Manipulación incorrecta.
- Malas condiciones higiénicas del local.
- Preparación de grandes cantidades de alimentos sin tener los cuidados necesarios

- Mal lavado de las materias primas.
- Elaborar alimentos con gran antelación a su consumo.
- Cocción insuficiente.
- Alimentos de proveedores no confiables.
- Exponer fuera del frigorífico alimentos que requieran refrigeración.
- Exceder el límite de carga del congelador.
- Vender productos descongelados.
- Vender productos vencidos.

2.3.4 Medidas para lograr inocuidad de alimentos

Con el fin evitar enfermedades alimentarias. Kopper, G. et al., (2009. p, 6) señalan ciertas medidas que se deben tomar para evitar contaminación alimentaria como se detallan a continuación:

- Capacitación y concientización personal.
- Control de materias primas.
- Control de temperaturas mantener alimentos cocinados a una temperatura superior a 60°C y los alimentos fríos o alimentos que se sirven a temperatura ambiente mantenerse a menos de 4°C.
- Salud del personal: no manipular, preparar o servir alimentos si se tiene cortaduras, enfermedades respiratorias o trastornos gastrointestinales como diarrea, etc.
- Hábitos higiénicos de trabajo: el lavarse las manos con agua y jabón cuando se manipule alimentos, al igual que las manos los alimentos deben ser muy bien lavados antes de prepararlos. Evitar el tocarse la nariz, cabello, boca, rascarse, toser o estornudar sobre los alimentos. Mantener las manos y unas limpias y cortas.
- Limpieza e higiene de utensilios, equipos y espacios de trabajo que incluye el piso, las paredes, la cocina, el lavaplatos y los muebles al igual que los utensilios y paños de cocina que deben lavarse bien durante la preparación de alimentos.
- Manejo adecuado de desperdicios todos los desperdicios deben estar en envases cerrados y lejos del lugar donde se preparan los alimentos.
- Uso de agua potable.
- Distribución, limpieza, iluminación y ventilación de espacios.
- Evitar fluctuaciones de temperatura.

Es necesario tomar en cuenta las medidas preventivas de higiene tanto del área de trabajo como del manipulador de alimentos, para lograr inocuidad, ya que, los microorganismos patógenos se encuentran en cantidad suficiente en heces, orina, nariz, orejas y otras zonas del cuerpo del manipulador, por lo que, si no se toma en cuenta las medidas higiénicas establecidas en el Reglamento de Buenas Prácticas para alimentos Procesados los microorganismos pasaran de las manos u otras zonas del cuerpo o de la ropa a entrar en contacto directo o indirecto con el alimento. Y si, el alimento contaminado no sufre un tratamiento capaz de destruir los microorganismos los microorganismos se multiplicaran y producirán una enfermedad al consumidor.

HIPÓTESIS

Los manipuladores de alimentos que trabajan en el Servicio de Alimentación del Centro Cultural de la PUCE incumplen con las practicas higiénicas establecidas enel Capítulo 1: Titulo 4 y Capitulo 3 del Reglamento Ecuatoriano de Buenas Prácticas para alimentos procesados, por lo que, los usuarios presentan alteraciones gastrointestinales.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLE	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIÓN	ESCALA	DEFINICIÓN	INDICADOR
Práctica de lavado de manos	Aplicación de jabón sobre la piel húmeda de las manos, el cual por medio de fricción remueve microorganismos de la superficie de la piel		<p>Lavado de manos al manipular alimentos</p> <p>Procedimiento del lavado de manos</p> <p>Lavado de manos al cambiar de actividad</p> <p>Lavado de manos luego de ir al baño</p>	<p>Lavado de manos de los trabajadores antes, durante y después de manipular alimentos</p> <p>Conjunto de acciones por medio del cual se limpian las manos basando en reglas de asepsia</p> <p>Técnica para eliminar suciedad y microorganismos al cambiar de una actividad a otra</p> <p>Técnica para eliminar suciedad y microorganismos luego de utilizar el servicio higiénico</p>	<p>Número de veces que los trabajadores se lavan las manos</p> <p>Porcentaje de personas que realizan correctamente el lavado de manos</p> <p>Porcentaje de personas que se lavan las manos al cambiar de actividad</p> <p>Porcentaje de personas que se lavan las manos luego de ir al baño</p>
Indumentaria adecuada para la manipulación y preparación de alimentos	Vestuario de uso exclusivo dentro del servicio de alimentación que los manipuladores deben utilizar al manipular los alimentos		<p>Utilización del uniforme completo durante la jornada de trabajo.</p> <p>Uso del uniforme limpio y en condiciones adecuadas</p>	<p>El personal de un servicio de alimentación debe usar vestimenta de color claro, redecilla, mascarilla, guantes y zapatos cerrados</p> <p>El personal de un servicio de alimentación debe usar uniforme sin manchas, limpio, libre de suciedad</p>	<p>Porcentaje del personal que utiliza la indumentaria adecuada</p> <p>Porcentaje del personal que utiliza el uniforme limpio</p>

Higienización de utensilios en la preparación de alimentos	Eliminación de partículas contaminantes de los utensilios antes, durante y después de la elaboración de alimentos		Lavado de utensilios Secado de utensilios	Lavado de utensilios antes, durante y después de la preparación de alimentos para mantener las condiciones higiénicas del local Secado de utensilios al ambiente o con toallas desechables.	Promedio de veces que se lavan los utensilios antes, durante y después de la manipulación en el día Promedio de veces que los utensilios se secan adecuadamente día
Higienización del área de trabajo	Eliminación de partículas contaminantes de superficies en contacto directo con los antes, durante y después de la elaboración de alimentos		Limpieza de superficies Desinfección de superficies	Retirar polvo y materia orgánica de mesones, mesas del comedor y pisos Eliminación de microorganismos patógenos de mesones, mesas del comedor y pisos	Promedio veces que se limpia mesones, mesas del comedor y pisos al día Promedio veces que se desinfecta mesones, mesas del comedor y pisos al día
Nivel de conocimientos sobre higiene y manipulación de alimentos	Conjunto de información almacenada mediante conocimientos o experiencia	Conocimientos sobre higiene alimentaria Conocimiento sobre ETAs Conocimiento sobre comportamiento de manipulador		Conocimientos sobre contaminación cruzada, limpieza del área de trabajo y temperaturas Valora nociones básicas sobre ETAs Evalúa si el manipulador conoce la importancia de la higiene personal	Porcentaje de manipuladores con conocimientos sobre higiene alimentaria, ETAs y comportamiento del manipulador
Capacitación del personal	Formar a los manipuladores sobre normas de higiene y manipulación de alimentos				Número de manipuladores que se han capacitado en el último año

Estado de salud de los manipuladores de alimentos	Manipuladores de alimentos a los cuales se les ha realizado exámenes médicos que garantizan que están sanos y no son portadores de enfermedades infectocontagiosas.		Manipuladores enfermos Manipuladores con cortaduras, quemaduras o lastimados Manipuladores con carnet de salud.	Empleados con enfermedades diarreicas o respiratorias durante la producción y venta de alimentos Presencia de empleados con cortaduras, quemaduras o lastimados durante la producción y venta de alimentos. Manipuladores de alimentos con carnet de salud expedido por el MSP vigente.	Número de empleados que presentan enfermedades diarreicas o respiratorias Número de empleados que presentan cortaduras expuestas que están en contacto con los alimentos Número de empleados con carnet de salud.
Malos hábitos del manipulador	Manipuladores de alimentos que comen chicle, fuman, se rascan, escupen o hablan al manipular alimentos				Porcentaje de manipuladores con malos hábitos.
Frecuencia de ETAS	Presencia de alteraciones gastrointestinales en los usuarios del Servicio de Alimentación del Centro Cultural de la PUCE por consumir alimentos contaminados dentro de este local.				Porcentaje de personas con alteraciones gastrointestinales

CAPITULO III

ANALISIS Y DISCUSION

1. Univariados

1.1 PRÁCTICA DE LAVADO DE MANOS

Tabla 4

FRECUENCIA DE LAVADO DE MANOS DEL MANIPULADOR DE ALIMENTOS EN EL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. QUITO, NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2013

CENTRO CULTURAL			ADMINISTRATIVO		
Lavado de manos	Número de manipuladores	Porcentaje de cumplimiento	Lavado de manos	Número de manipuladores	Porcentaje de cumplimiento
Antes	1.56	14.14%	Antes	2.44	34.92%
Durante	0.67	6.06%	Durante	1.88	26.85%
Después	3.33	30.30%	Después	2	28.57%
Lavado correcto	0	0%	Lavado correcto	0	0%
Al cambiar de act.	2.22	20.2%	Al cambiar de act.	1.88	26.98%

Fuente: Lista de chequeo utilizada para la observación de los manipuladores de alimentos del servicio de alimentación del Centro Cultural de la Universidad Católica 2013.

Elaborado: Tenemaza Isabel.

Como se indica en la tabla el lavado de manos por parte de los manipuladores observados no cumple con la recomendación de realizarse antes, durante, después y al cambiar de actividad. El Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados en su Art.13 de medidas de higiene y protección indica que a fin de garantizar la inocuidad de los alimentos y evitar contaminaciones cruzadas, el personal que trabaja en una Planta Procesadora de Alimentos debe cumplir con normas de limpieza e higiene. El personal manipulador de alimentos debe lavarse las manos con agua y jabón antes de comenzar el

trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada, cada vez que use los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento.

Un lavado de manos adecuado es la primera defensa frente a la propagación de enfermedades ya es un acto que cuyo objetivo es la eliminación de carga microbiana, si no es el adecuado el manipulador se convierte en un transmisor de bacterias, virus y parásitos para los alimentos.

1.2 INDUMENTARIA ADECUADA PARA LA MANIPULACIÓN Y PREPARACIÓN DE ALIMENTOS

Tabla 5

USO CORRECTO DE LA INDUMENTARIA DEL MANIPULADOR DE ALIMENTOS EN EL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. QUITO, NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2013

CENTRO CULTURAL					
Indumentaria	Número de personas	Cumple		No Cumple	
	11	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Uniforme completo		11	100%		
Uniforme limpio		11	100%		
Uso de guantes				11	100%
Cambio de guantes al cambiar de actividad				11	100%
Cambio de guantes al estar rotos, con otro color				11	100%
Uso de zapatos de color claro				11	100%

ADMINISTRATIVO					
Indumentaria	Número de personas	Cumple		No Cumple	
	8	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Uniforme completo		8	100%		
Uniforme limpio		8	100%		
Uso de guantes		3	37.5%	5	62.5%
Cambio de guantes al cambiar de actividad		3	37.5%	5	62.5%
Cambio de guantes al estar rotos, con otro color		3	37.5%	5	62.5%
Uso de zapatos de color claro		2	25%	6	75%

Fuente: Lista de chequeo utilizada para la observación de los manipuladores de alimentos del servicio de alimentación del Centro Cultural de la Universidad Católica 2013.

Elaborado: Tenemaza Isabel.

Durante la observación dentro de los servicios de alimentación se determinó que el personal usa el uniforme limpio y completo, el error que se pudo observar es que su calzado no es el adecuado. Según lo establecido en el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados donde se menciona en el Art. 13 de higiene y medidas de protección: que a fin de garantizar la inocuidad de los alimentos y evitar contaminación, el personal que trabaja en una Planta Procesadora de Alimentos debe contar con uniformes adecuados a las operaciones a realizar.

El manipulador de alimentos debe usar delantales o vestimenta, que permitan visualizar fácilmente su limpieza; cuando sea necesario, otros accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas, limpios y siempre en buen estado; y el calzado debe ser cerrado y cuando se requiera, deberá ser antideslizante e impermeable. El usar una indumentaria limpia y completa en un servicio de alimentación brinda seguridad al consumidor y refleja calidad e higiene en el servicio de alimentación.

1.3 HIGIENIZACIÓN DE UTENSILIOS EN LA PREPARACIÓN DE ALIMENTOS.

Tabla 6

HIGIENIZACIÓN DE UTENSILIOS DEL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. QUITO, NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2013

CENTRO CULTURAL					
Higienización de utensilios	Número de personas 11	Cumple		No Cumple	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Antes de preparación de alimentos		11	100%		
Durante la preparación de alimentos		11	100%		
Después de preparación de alimentos		11	100%		
Se conservan adecuadamente		11	100%		
Vajilla, bandejas se lava antes de servir alimentos				11	100%
Vajilla, bandejas se lava durante el servicio de alimentos		11	100%		
Vajilla, bandejas se lavan después de consumo de alimentos		11	100%		
Vajilla, bandejas conservados de forma adecuada		11	100%		
Cantidad suficiente de detergente para desinfectar vajilla, bandejas		11	100%		
Cantidad suficiente de desinfectante para desinfectar vajilla, bandejas		11	100%		
Secado de utensilios al ambiente o con toallas desechables				11	100%
			81.8%		18.1%

ADMINISTRATIVO					
Higienización de utensilios	Número de personas 8	Cumple		No Cumple	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Antes de preparación de alimentos				8	100 %
Durante la preparación de alimentos		8	100 %		
Después de preparación de alimentos		8	100 %		
Se conservan adecuadamente		8	100 %		
Vajilla, bandejas se lava antes de servir alimentos				8	100 %
Vajilla, bandejas se lava durante el servicio de alimentos		8	100 %		
Vajilla, bandejas se lavan después de consumo de alimentos		8	100 %		
Vajilla, bandejas conservados de forma adecuada		8	100 %		
Cantidad suficiente de detergente para desinfectar vajilla, bandejas		8	100 %		
Cantidad suficiente de desinfectante para desinfectar vajilla, bandejas		8	100 %		
Secado de utensilios al ambiente o con toallas desechables				8	100 %
			72.20%		27.20%

Fuente: Lista de chequeo utilizada para la observación de los manipuladores de alimentos del servicio de alimentación del Centro Cultural de la Universidad Católica 2013.
Elaborado: Tenemaza Isabel.

En la tabla se puede observar que la mayoría de parámetros evaluados en higienización de utensilios es la adecuada, pero existieron errores en los dos servicios de alimentación al momento de secar los utensilios ya que durante la observación se pudo ver que se realiza con toalla no desechable y las vajillas y bandejas no se lavan antes de servir los alimentos a los usuarios, lo que afecta la inocuidad de los alimentos ya que aumenta el riesgo de contaminación cruzada.

1.4 HIGIENIZACIÓN DEL AREA DE TRABAJO

Tabla 7

HIGIENIZACIÓN DEL AREA DE TRABAJO DEL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. QUITO, NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2013

CENTRO CULTURAL				
Higienización del área de trabajo	Cumple	Porcentaje	No cumple	Porcentaje
Limpieza de mesas, pisos antes de la producción de alimentos			no cumple	100%
Limpieza de mesas, pisos durante la producción de alimentos	cumple	100 %		
Limpieza de mesas, pisos después de la producción de alimentos	cumple	100 %		
Desinfección de mesas, pisos antes de comenzar la producción de alimentos			no cumple	100%
Desinfección de mesas, pisos durante la producción de alimentos			no cumple	100%
Desinfección de mesas, pisos al terminar la producción de alimentos	cumple	100 %		
Superficies de trabajo, mesas, tablas de material liso y de fácil limpieza	cumple	100 %		
Basureros suficientes con tapa	cumple	77.7 %	no cumple	22.2%
Ausencia de desperdicios fuera de basureros	cumple	55.5 %	no cumple	44.4%
Recolección de basura periódica	cumple	100 %		
Ausencia de insectos, roedores	cumple	100 %		
Materiales de limpieza se guardan en lugares específicos	cumple	100 %		
Para higienizar se usa correcta dosificación de detergente	cumple	100 %		
Para higienizar se usa correcta dosificación de desinfectante	cumple	100 %		

ADMINISTRATIVO				
Higienización del área de trabajo	Cumple	Porcentaje	No cumple	Porcentaje
Limpieza de mesas, pisos antes de la producción de alimentos			no cumple	100 %
Limpieza de mesas, pisos durante la producción de alimentos	cumple	100 %		
Limpieza de mesas, pisos después de la producción de alimentos	cumple	100 %		
Desinfección de mesas, pisos antes de comenzar la producción de alimentos			no cumple	100 %
Desinfección de mesas, pisos durante la producción de alimentos	cumple	11.1 %	no cumple	88.8 %
Desinfección de mesas, pisos al terminar la producción de alimentos	cumple	100 %		
Superficies de trabajo, mesas, tablas de material liso y de fácil limpieza	cumple	100 %		
Basureros suficientes con tapa	cumple	100 %		
Ausencia de desperdicios fuera de basureros	cumple	88.8 %	no cumple	11.1 %
Recolección de basura periódica	cumple	100 %		
Ausencia de insectos, roedores	cumple	100 %		
Materiales de limpieza se guardan en lugares específicos	cumple	100 %		
Para higienizar se usa correcta dosificación de detergente	cumple	100 %		
Para higienizar se usa correcta dosificación de desinfectante	cumple	100 %		

Fuente: Lista de chequeo utilizada para la observación de los manipuladores de alimentos del servicio de alimentación del Centro Cultural de la Universidad Católica 2013.

Elaborado: Tenemaza Isabel.

Según los datos de la tabla se puede determinar que existe una inadecuada limpieza y desinfección del área de trabajo antes y durante la producción de alimentos misma que puede dar lugar a contaminación por lo que es importante trabajar con superficies limpias, libres de residuos, de suciedad. Es importante mencionar que los manipuladores de alimentos deben estar capacitados para mejorar la inocuidad y la calidad de los alimentos. Los trabajadores de los servicios del Centro cultural y Administrativo reciben capacitación sobre higiene y manipulación de alimentos cada cuatro o cinco meses y generalmente lo hacen por grupos. El Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados en su Art. 11 de educación y capacitación indica que:

Toda planta procesadora de alimentos debe implementar un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura, a fin de asegurar su adaptación a las tareas asignadas. Esta capacitación está bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, o por personas naturales o jurídicas competentes. Deben existir programas de entrenamiento específicos, que incluyan normas, procedimientos y precauciones a tomar, para el personal que labore dentro de las diferentes áreas.

1.5 NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE HIGIENE Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS

Tabla 8

NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE HIGIENE Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS DE LOS TRABAJADORES DE LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. QUITO, NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2013

Nivel de conocimiento sobre higiene y manipulación de alimentos					
	Número de personas	Tiene conocimientos		No tiene conocimientos	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
SERVICIO CULTURAL	11	7	63.63%	4	36.36%
SERVICIO ADMINISTRATIVO	8	8	100%		

Tabla 9

**CUANTIFICACIÓN DE LA ENCUESTA REALIZADA A LOS TRABAJADORES DE
LOS SERVICIOS ALIMENTACIÓN DE DEL CENTRO CULTURAL Y
ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR.
QUITO, NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2013**

	Número de personas	Número de pregunta	Asiertan		Fallan	
			Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
SERVICIO CULTURAL SERVICIO ADMINISTRATIVO	11 8	1	10	90.9%	1	9.09%
			7	87.5%	1	12.5%
		2	9	81.8%	2	18.8%
			8	100%		
		3	11	100%		
			8	100%		
		4	8	72.7%	3	27.2%
			8	100%		
		5	10	90.9%	1	9.09%
			7	87.5%	1	12.5%
		6	9	81.8%	2	18.8%
			8	100%		
		7	11	100%		
			8	100%		
		8	7	63.6%	4	36.3%
			5	62.5%	3	37.5%
		9	5	45.4%	6	54.5%
			7	87.5%	1	12.5%
		10	10	90.9%	1	9.09%
			8	100%		
		11	8	72.7%	3	27.2%
			5	62.5%	3	37.5%
		12	6	54.5%	5	45.4%
			8	100%		
		13	6	54.5%	5	45.4%
			6	75%	2	25%
		14	5	45.5%	6	54.5%
			7	87.5%	1	12.5%
		15	4	36.3%	7	63.6%
			8	100%		
		16	2	18.1%	9	81.8%
			4	50%	4	50%
		17	10	90.9%	1	9.09%
			8	100%		

Fuente: Lista de chequeo utilizada para la observación de los manipuladores de alimentos del servicio de alimentación del Centro Cultural de la Universidad Católica 2013.

Elaborado: Tenemaza Isabel.

Se observa que en ambos servicios de alimentación todos los manipuladores de alimentos, conocen la importancia de las prácticas de higiene personal y el lavado de manos antes, durante y después de manipular los alimentos en su totalidad, lo cual es de mucho valor para mantener la inocuidad en la preparación de los diversos alimentos que se expenden en estos establecimientos, además de cuidar la salud de los comensales.

Pero también se puede observar que la mayoría de los manipuladores de ambos servicios de alimentación no están conscientes de lo que implica ser un manipulador de alimentos; las actividades que puede y no puede realizar dentro del área de trabajo como masticar chicle o comer mientras se manipula alimentos, el manejo de su indumentaria, para que es necesario acudir a un chequeo médico, cuando debe ser la limpieza y desinfección de los utensilios, como almacenar alimentos, etc.

Un manipulador de alimentos debe conocer con exactitud cuáles son sus funciones y obligaciones para mantener la calidad e inocuidad de los alimentos que preparan y que ofrecen al consumidor. El Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados en su Art. 11 de educación y capacitación indica que:

Toda planta procesadora de alimentos debe implementar un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura, a fin de asegurar su adaptación a las tareas asignadas. Esta capacitación está bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, o por personas naturales o jurídicas competentes. Deben existir programas de entrenamiento específicos, que incluyan normas, procedimientos y precauciones a tomar, para el personal que labore dentro de las diferentes áreas.

1.6 CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

Tabla 10

PERSONAL CAPACITADO EN LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. QUITO, NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2013

CENTRO CULTURAL			ADMINISTRATIVO		
	Número de personas	Porcentaje		Número de personas	Porcentaje
Capacitados	11	100%	Capacitados	8	100%
No capacitados			No capacitados		

Fuente: Lista de chequeo utilizada para la observación de los manipuladores de alimentos del servicio de alimentación del Centro Cultural de la Universidad Católica 2013.

Elaborado: Tenemaza Isabel.

El manipulador de alimentos cumple una función importante en la higiene de los alimentos por lo que precisa estar tan bien informado y formado sobre el significado de la higiene de tal manera que se sienta comprometido y responsable en la aplicación de medidas higiénicas a fin de evitar riesgos para la salud del consumidor. (Armendáriz, J., 2010. p, 33).

En la tabla se puede observar que todos los empleados de los servicios de alimentación se encuentran capacitados sobre higiene y manipulación de alimentos. Durante la observación se pudo observar que los empleados del servicio de alimentación reciben capacitación cada cuatro a cinco meses, pero a pesar de que son capacitados continuamente los manipuladores de alimentos muchas veces los manipuladores de alimentos no ponen en práctica sus conocimientos sobre higiene en sus labores diarias.

1.7 ESTADO DE SALUD DE LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS

Tabla 11

ESTADO DE SALUD DE LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS DE LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. QUITO, NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2013

CENTRO CULTURAL		
Estado de salud del personal	Número de manipuladores	Porcentaje de cumplimiento de BPM
Manipuladores enfermos durante la producción	0	100 %
Manipuladores enfermos durante la venta	0	100 %
Manipuladores con cortaduras, lastimados durante producción de alimentos	1	98.9 %
Manipuladores con cortaduras, lastimados, durante la venta de alimentos	0	100 %
Manipuladores con carnet de salud	0	100%

ADMINISTRATIVO		
Estado de salud del personal	Número de manipuladores	Porcentaje de cumplimiento de BPM
Manipuladores enfermos durante la producción	0	100 %
Manipuladores enfermos durante la venta	0	100 %
Manipuladores con cortaduras, lastimados durante producción de alimentos	0	100 %
Manipuladores con cortaduras, lastimados, durante la venta de alimentos	0	100 %
Manipuladores con carnet de salud	0	100%

Fuente: Lista de chequeo utilizada para la observación de los manipuladores de alimentos del servicio de alimentación del Centro Cultural de la Universidad Católica 2013.

Elaborado: Tenemaza Isabel.

El Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados menciona en su Art.12 de estado de salud que el personal manipulador de alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar dicha función. Asimismo, que debe realizarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia originada

por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminaciones de los alimentos que se manipulan.

Los datos muestran que de los manipuladores evaluados ninguno estaba enfermo durante la producción y venta de alimentos y todos poseen carnet de salud. Durante la producción se pudo observar a un solo manipulador con una herida manipulando alimentos. Es importante mencionar que un manipulador de alimentos al presentar heridas debe primero avisar al supervisor o al responsable del servicio de alimentación y posteriormente cubrir la zona con curitas y usar guantes mientras trabaja con alimentos. De lo contrario, el manipulador se convierte en un foco infeccioso, ya que la sangre de la herida podría entrar en contacto con los alimentos.

El reglamento menciona también, que los representantes de la empresa son directamente responsables del cumplimiento de esta disposición, pero en los locales analizados esta disposición no se cumple, ya que los manipuladores enfermos o con cortaduras deben seguir trabajando por falta de personal y para no perder su remuneración económica por día de trabajo.

1.8 HABITOS DEL MANIPULADOR

Tabla 12

COMPORTAMIENTO DEL MANIPULADOR DE ALIMENTOS EN LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. QUITO, NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2013

CENTRO CULTURAL					
Prácticas prohibidas durante la manipulación de alimentos	Número de personas	Cumple		No cumple	
	11	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
El personal se abstiene de fumar, mascar chicle.		11	100%		
El personal se abstiene derascarse nariz, cabeza etc.		11	100%		
El personal se abstiene de usar joyas, aretes etc.		9	81.8%	2	18 %
El personal se abstiene de usarel celular.		9	81.8%	2	18 %

ADMINISTRATIVO					
Prácticas prohibidas durante la manipulación de alimentos	Número de personas	Cumple		No cumple	
	7	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
El personal se abstiene de fumar, mascar chicle.		7	100%		
El personal se abstiene derascarse nariz, cabeza etc.		6	85.7%	1	14.2%
El personal se abstiene de usar joyas, aretes etc.		7	100%		
El personal se abstiene de usarel celular.		7	100%		

Fuente: Lista de chequeo utilizada para la observación de los manipuladores de alimentos del servicio de alimentación del Centro Cultural de la Universidad Católica 2013.

Elaborado: Tenemaza Isabel.

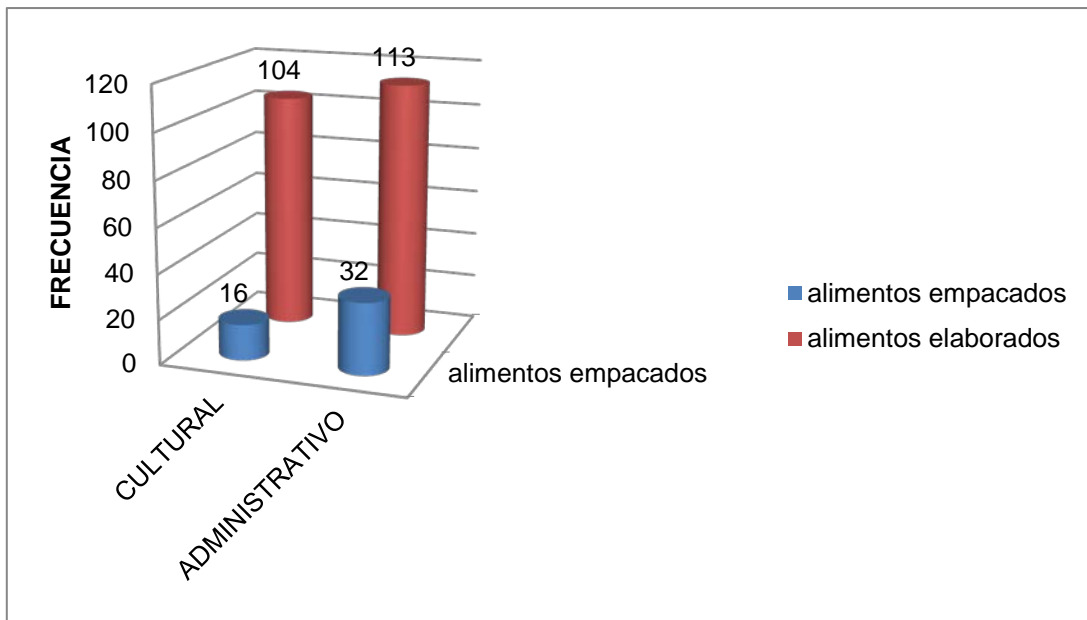
En la tabla se puede observar que todos los manipuladores que laboran en el Centro Cultural cumplen con lo establecido en el reglamento de buenas prácticas de manufactura para alimentos procesados sobre el comportamiento de un manipulador dentro de una planta procesadora en los parámetros de abstenerse de fumar, mascar chicle, rascarse la nariz y la cabeza. Pero un 18% incumple el reglamento al usar aretes, pulseras, anillos etc. y el celular durante la manipulación de alimentos. Por otra parte, en el servicio de alimentación administrativo se puede ver que los manipuladores (100%) se abstienen de fumar, mascar chicle, usar joyas o el celular; pero no se abstienen de rascarse la nariz y la cabeza (14.2%).

El Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura para Alimentos Procesados en su Art. 14 de comportamiento del personal indica que: el personal que labora en las áreas de proceso, envase, empaque y almacenamiento debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos o bebidas en estas áreas. Asimismo, deben mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo para ello, tener uñas cortas y sin esmalte, no portar joyas o bisutería, laborar sin maquillaje y evitar el uso del celular, ya que son objetos que albergan suciedad misma que fácilmente pueden contaminar a los alimentos o perderse entre los mismos. Igualmente, el manipulador de alimentos debe evitar rascarse nariz, boca, cara, etc.; ya que en la mayoría de las personas se encuentra el *staphylococcus aureus* que podría ser el causante de enfermedades alimentarias.

1.9 Frecuencia de ETAs

GRÁFICO 1

ALIMENTOS QUE PREFIEREN CONSUMIR LOS USUARIOS EN LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. QUITO, NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2013



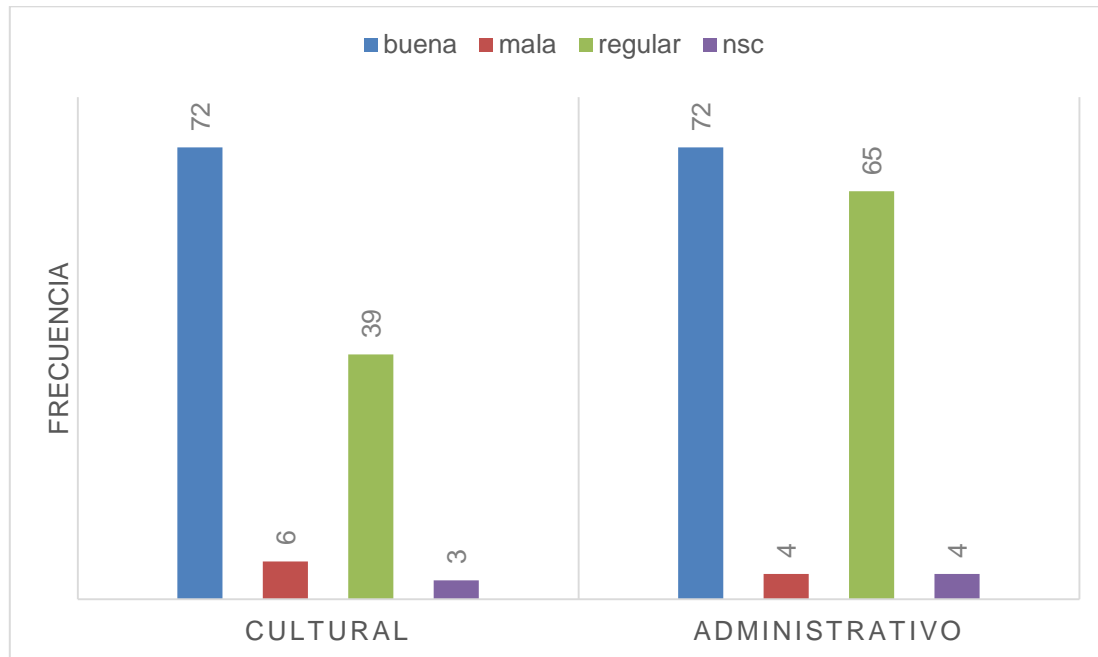
Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Católica 2013.

Elaborado: Tenemaza Isabel.

El gráfico número tres muestra que la mayoría de usuarios que consumen alimentos en los Servicios observados prefieren alimentos preparados en los mencionados locales con una distribución porcentual de 86.6% de los clientes del Servicio de Alimentación del Centro Cultural y un 77.9% de los del Servicio Administrativo. Los alimentos que se ofertan en estos servicios principal mente son salchipapas, almuerzos, sandwiches, jugos, empanadas, pasteles etc. De igual forma una menor cantidad de usuarios, 13 % en el Servicio Cultural y un 22 % del Servicio Administrativo prefieren alimentos empacados como galletas, colas papas fritas, etc.

GRÁFICO 2

PERCEPCIÓN DE LOS USUARIOS DE LA HIGIENE EN LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. QUITO, NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2013



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Católica 2013.

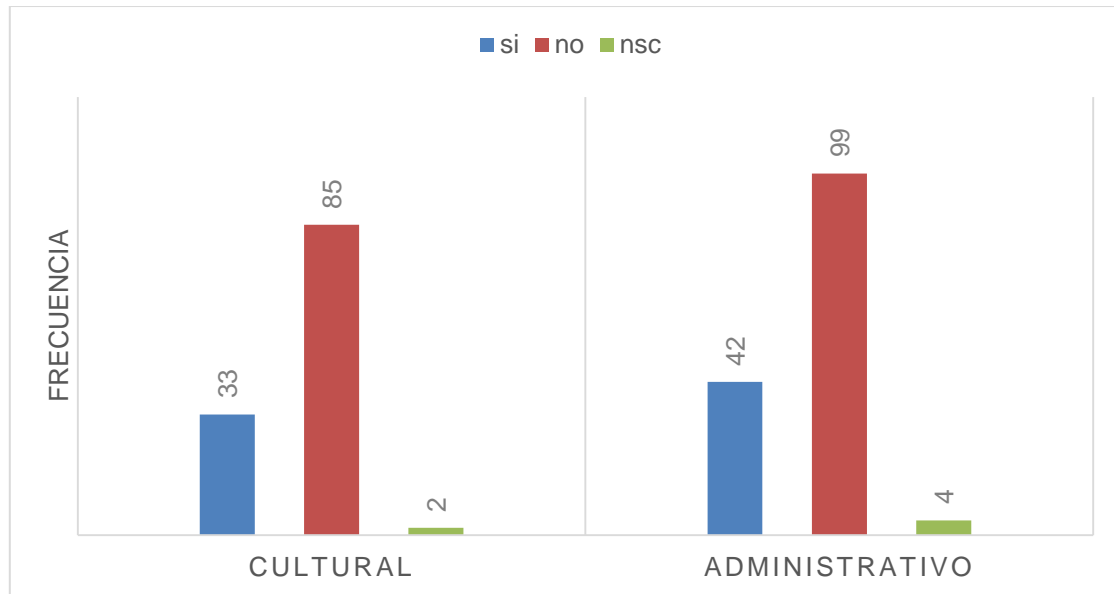
Elaborado: Tenemaza Isabel.

En el gráfico se puede observar que el 60% de los usuarios del centro cultural y el 49.6% de usuarios del servicio administrativo consideran que la higiene que se maneja en los servicios es buena y en un menor número es decir el 5% del servicio cultural y un 2.7 % del servicio administrativo consideran que es mala.

Para que los servicios de alimentación mantengan condiciones higiénicas adecuadas durante la manipulación, preparación, elaboración, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos, los servicios de alimentación deben regirse a la Norma de Buenas Prácticas de Manufactura, según Restrepo (2007, p 28) la aplicación de las mismas, garantiza que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se minimicen los riesgos inherentes durante las etapas de la cadena de producción.

GRÁFICO 3

PRESENCIA DE OBJETOS EXTRAÑOS DURANTE EL CONSUMO DE ALIMENTOS EN LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. QUITO, NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2013



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Católica 2013.

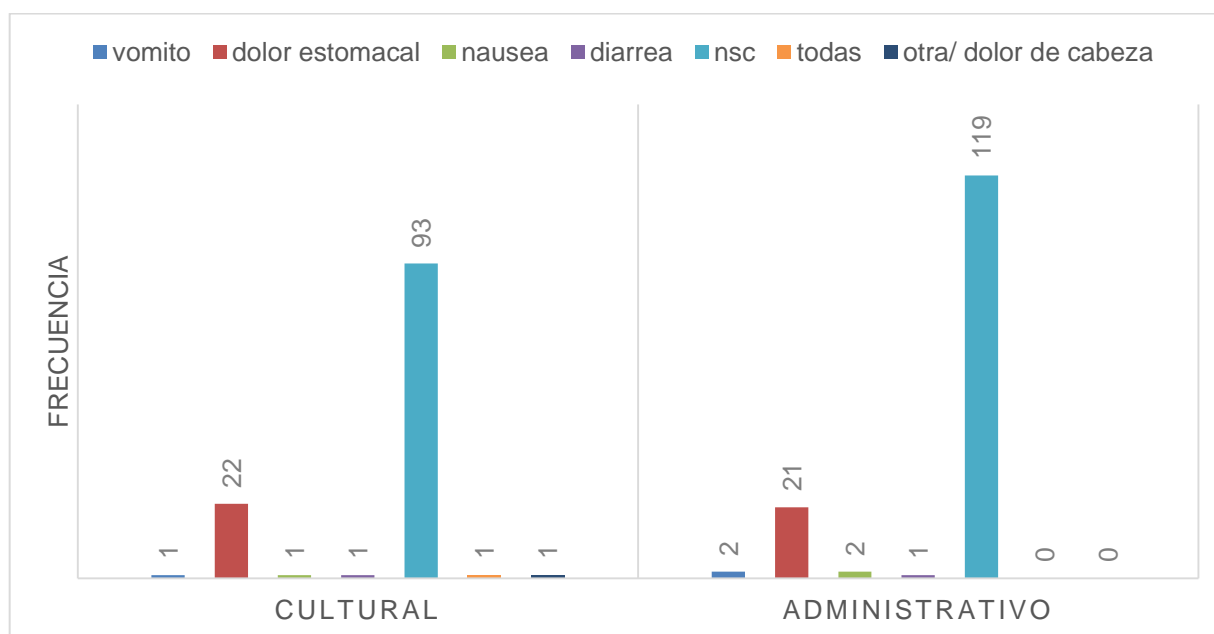
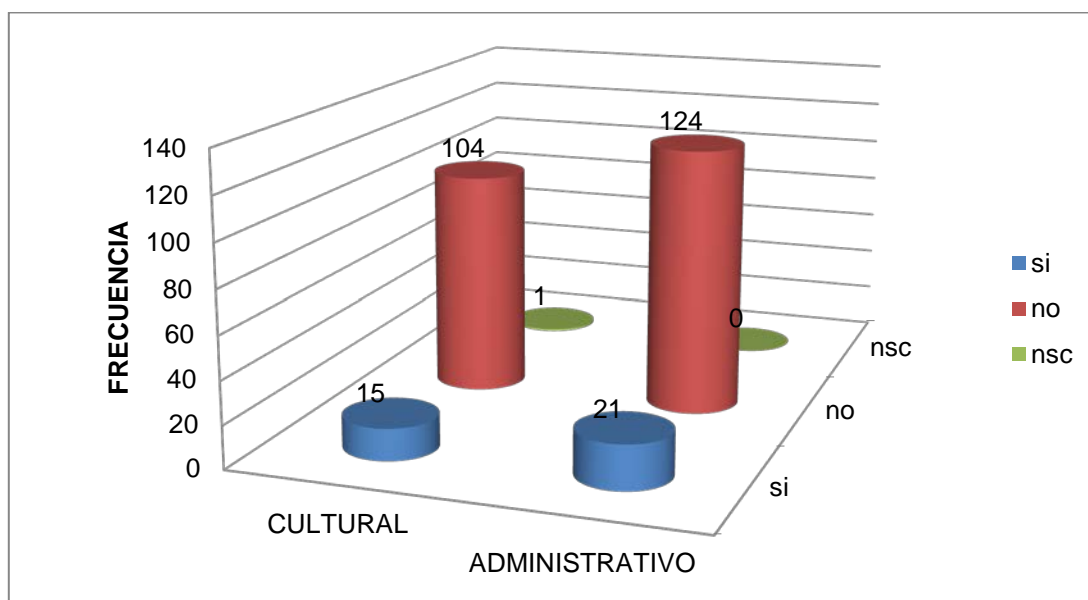
Elaborado: Tenemaza Isabel.

En el gráfico se observa que el 27.5 % de usuarios del servicio de alimentación del centro cultural y el 28.9 % usuarios del administrativo han encontrado objetos extraños durante el consumo de sus alimentos. Un objeto extraño es cualquier cuerpo introducido voluntaria o involuntariamente, la contaminación alimentaria se puede presentar a través de agentes extraños

Barrero (2013, p. 5) indica que dentro de los agentes contaminantes de los alimentos están los agentes físicos, como el polvo, astillas, anillos, cabellos, restos de uñas, etc. Menciona además que este tipo de contaminación puede darse por no usar la indumentaria adecuada para la manipulación de alimentos y por un inadecuado control de los alimentos desde la recepción de la materia prima.

GRÁFICO 4

PRESENCIA DE ALTERACIONES GASTROINTESTINALES AL CONSUMIR ALIMENTOS EN LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. QUITO, NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2013



Fuente: Encuesta realizada a estudiantes de la Universidad Católica 2013.

Elaborado: Tenemaza Isabel.

En el gráfico se observa que al consumir alimentos en los servicios de alimentación un 86.6 % de los usuarios del Centro Cultural y un 85.5 % del Servicio Administrativo no han presentado alteraciones gastrointestinales es decir vómito, dolor de cabeza, náusea, dolor abdominal etc., después de consumir alimentos y en un menor número han presentado alteraciones en la salud., lo que podría ser el resultado de presencia de bacterias en los alimentos por prácticas incorrectas al manipular alimentos.

El síntoma más característico entre las personas que han presentado alteraciones gastrointestinales fue el dolor estomacal lo que posiblemente muestra que hubo presencia de contaminación alimentaria es decir presencia de sustancias extrañas que se encuentran en los alimentos los cuales muchas veces no se agregan de manera intencionada a los alimentos sino que pueden encontrarse en ellos como residuos resultantes, a lo largo de la cadena alimentaria.

Anderson, R. (2005.p, 13) menciona que dentro de los microorganismos, las bacterias son las que se desarrollan con más frecuencia en los alimentos., indica además que las bacterias contaminantes, se encuentran presentes en el aire, polvo, tierra, suelo, agua, piel, pelo, boca, nariz, garganta, tracto intestinal, equipos y utensilios de cocina por lo que el cuidado con la indumentaria e higiene del personal, la higiene del área de elaboración de alimentos es fundamental.

Montenegro, S., 2012. p, 21 menciona que las ETAs se manifiestan mediante varios síntomas, los más comunes son: vómitos, dolores abdominales, diarrea y fiebre; también, pueden presentarse síntomas neurológicos como ojos hinchados, dificultades renales y visión doble. Menciona además que estos síntomas pueden variar dependiendo de la cantidad de bacterias o de toxinas presentes en el alimento, de la cantidad de alimento consumido y del estado de salud de la persona, entre otros factores.

2. Bivariados

2.1 RELACIÓN PRÁCTICA DE LAVADO DE MANOS CON FRECUENCIA DE ETAS

Tabla 13

PRÁCTICA DE LAVADO DE MANOS DE LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS DE LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR Y SU RELACIÓN CON LA FRECUENCIA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS. QUITO, NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2013

CENTRO CULTURAL			
LAVADO DE MANOS	Porcentaje	PRESENCIA DE ETAs	Porcentaje
Lavado de manos correcto	0%	Si	13.4%
Lavado de manos al cambiar de actividad	20.2%	No	86.6%

ADMINISTRATIVO			
LAVADO DE MANOS	Porcentaje	PRESENCIA DE ETAs	Porcentaje
Lavado de manos correcto	0%	Si	14.5 %
Lavado de manos al cambiar de actividad	26.98%	No	85.5 %

Fuente: Lista de chequeo utilizada para la observación de los manipuladores de alimentos del servicio de alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Universidad Católica 2013.

Elaborado: Tenemaza Isabel.

Los resultados demuestran que el lavado de manos no influye en la presencia de etas en los usuarios de los Servicios de Alimentación del Centro Cultural y Administrativo. Los datos de este estudio no concuerdan con la bibliografía consultada que establece que en los servicios de alimentación que tienen una práctica de lavado de manos deficiente existen casos frecuentes de ETAs. Vásquez, G. Gómez, E. Gamboa, E (2007). El autor menciona además que cerca del 60% de las ETA son atribuidas a la higiene personal deficiente de los manipuladores de alimentos.

2.2 RELACIÓN NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE HIGIENE Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS CON FRECUENCIA DE ETAs

Tabla 14

NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE MANIPULACIÓN HIGIENICA DE LOS MANIPULADORES DE ALIMENTOS DE LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR Y SU RELACIÓN CON LA FRECUENCIA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS. QUITO, NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2013

NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE HIGIENE Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS	Porcentaje	PRESENCIA DE ETAs	Porcentaje
Si tiene conocimientos	63.6%	Si	13.4%
No tiene conocimientos	36.3%	No	86.6%

NIVEL DE CONOCIMIENTOS SOBRE HIGIENE Y MANIPULACIÓN DE ALIMENTOS	Porcentaje	PRESENCIA DE ETAs	Porcentaje
Si tiene conocimientos	100%	Si	14.5%
No tiene conocimientos		No	85.5%

Fuente: Lista de chequeo utilizada para la observación de los manipuladores de alimentos del servicio de alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Universidad Católica 2013.

Elaborado: Tenemaza Isabel.

En la tabla se puede observar que al mantener el manipulador de alimentos un nivel adecuado de conocimientos sobre higiene y manipulación de alimentos existe menos presencia de enfermedades alimentarias en los usuarios de los Servicios de Alimentación Cultural y Administrativo. Carrasco, M. Guevara, B. Falcón, N (2013) recalcan que es importante mantener conocimientos sobre higiene a través de la capacitación ya que mejores niveles de conocimientos mejoran las practicas higiénicas en la manipulación por lo que es necesario desarrollar capacitaciones constantes a fin de lograr conocimientos sobre BPM y la supervisión de su aplicación a fin de prevenir potenciales brotes de enfermedades transmitidas por alimentos garantizando un suministro de alimentos nutritivos, limpios, de calidad e inocuos.

2.3 RELACIÓN HÁBITOS DEL MANIPULADOR CON FRECUENCIA DE ETAs

Tabla 15

HÁBITOS DEL MANIPULADOR DE ALIMENTOS DE LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL Y ADMINISTRATIVO DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE ENFERMEDADES TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS. QUITO, NOVIEMBRE-DICIEMBRE 2013

CENTRO CULTURAL			
HÁBITOS DEL MANIPULADOR	Porcentaje	PRESENCIA DE ETAs	Porcentaje
Hábitos correctos	90.9%	Si	13.4%
Hábitos incorrectos	9.1 %	No	86.6%

ADMINISTRATIVO			
HÁBITOS DEL MANIPULADOR	Porcentaje	PRESENCIA DE ETAs	Porcentaje
Hábitos correctos	96. 4%	Si	14.5%
Hábitos incorrectos	3.5 %	No	85.5%

Fuente: Lista de chequeo utilizada para la observación de los manipuladores de alimentos del servicio de alimentación del Centro Cultural y Administrativo de la Universidad Católica 2013.

Elaborado: Tenemaza Isabel

Los datos indican que al mantener los manipuladores de alimentos buenos hábitos al manipular alimentos hay menos frecuencia de presencia de enfermedades transmitidas por alimentos en los usuarios de los servicios de alimentación. Datos que concuerdan con los estudios realizados por Correia, G. Araujo, D. Fernández, L. Dutra, P. Pinheiro, P (2012) que concluyeron que mientras mejores son los hábitos de higiene durante la manipulación y personales de los manipuladores hay menor riesgo de ETAs.

CONCLUSIONES

- El personal de los servicios de alimentación cumple con los parámetros de educación y capacitación, estado de salud, operaciones de producción, según el reglamento de BPM, pero en lo que se refiere a comportamiento del manipulador e higiene y medidas de protección hay un incumplimiento ya que los manipuladores no cumplen parámetros como el abstenerse de usar aretes, pulseras, anillos, usar el celular, no tienen una buena práctica de lavado de manos, mismo que no se realiza de la manera correcta según el reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados.
- Según lo observado en los manipuladores de alimentos el nivel de conocimientos sobre higiene y manipulación de los alimentos es adecuado en los dos servicios de alimentación observados pero se determinó que en la práctica no reflejan lo aprendido a pesar de que la empresa responsable de estos servicios oferta cursos de capacitación cada cuatro o cinco meses los empleados tienen ciertas deficiencias en prácticas de manipulación las cuales se encuentran en los parámetros como lavado de manos, indumentaria, higienización de utensilios y del área de trabajo, nivel de conocimientos, estado de salud, comportamiento del manipulador.
- Los usuarios de los servicios de alimentación observados en su mayoría no presentan ETAs al consumir alimentos elaborados en los mismo, un 86.6 % de los clientes del Servicio de alimentación Centro Cultural y un 85.5 % del Servicio Administrativo no presentaron ningún tipo de alteración gastrointestinal, pero un porcentaje menor 12.5% del Servicio Cultural y 14.4% del Servicio Administrativo presentaron ciertas alteraciones gastrointestinales principalmente dolor de estómago.
- En este estudio no se comprobó la hipótesis planteada ya que los usuarios evaluados en su mayoría no presentaron alteraciones intestinales después de consumir alimentos preparados en los servicios de alimentación estudiados.

RECOMENDACIONES

- Los alimentos pueden ser el vehículo adecuado para producir una alteración gastrointestinal si el manipulador de alimentos no toma en cuenta las reglas básicas dentro del Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados como es la higiene personal, pero su cumplimiento no solo depende del personal manipulador sino también de la empresa la cual debería implementar rotulación dentro de los servicios de alimentación para recordar la importancia del cumplimiento de las normas higiénicas.
- El personal de los servicios de alimentación tiene conocimientos sobre higiene y manipulación de alimentos pero al momento de ponerlos en práctica existen ciertas fallas por lo que el personal administrativo de los servicios de alimentación debería ofertar capacitaciones en menor intervalo tiempo al que suelen realizar a fin de reforzar y mejorar los conocimientos en los manipuladores de alimentos sobre manipulación higiénica. Asimismo, debería implementar un plan de evaluación continua para detectar el impacto de la educación impartida en los manipuladores.
- Para mejorar la calidad higiénica de los alimentos debería existir un mayor seguimiento e inspección de las actividades que realiza el manipulador de alimentos a fin de corregir o mejorar fallas que durante la producción y venta podrían existir.
- El personal administrativo de los servicios de alimentación debería considerar aumentar su personal ya que en caso de que los manipuladores regulares presenten una herida o enfermedad que inhabilite a los mismos a manipular alimentos podrían remplazarlo garantizando la inocuidad de los alimentos.
- Para garantizar alimentos inocuos a los usuarios de los servicios de alimentación el personal administrativo debería aplicar el Reglamento de Buenas Prácticas para alimentos procesados.

BIBLIOGRAFIA

- Ávila, A. (s.f.). *Manual de manejo higiénico de los alimentos*. México.
- Ávila, A. Balboa, J. (2005). *Manejo higiénico de los alimentos para empresas comunitarias*. México
- Aguilar, J (2012). *Métodos de conservación de alimentos*. México. Primera edición.
- Álvarez, J. Carabias, L. Díaz, E. Gutiérrez, M. Villa, R. (2010). *Proyecto para la convalidación de centros educativos donde se imparta el módulo de seguridad e higiene en la manipulación de alimentos*. Madrid.
- Álvarez, R. (2012). *Manual de manipulación de alimentos*.
- Andino, F. Castillo, Y (2010). *Un enfoque práctico para la inocuidad alimentaria*. 31/08/2013
- Armendáriz, J (2010). *Seguridad e Higiene en la manipulación de alimentos*. Madrid-España. Editorial Polígono Codein.
- Armada, L y Ros, C (2006). *Manipulador de alimentos*. España. Editorial ideas propias
- Anderson, R. (2005). *Enfermedades de origen alimentario*. España. Editorial Días de santos
- Acosta, R (2008). *Saneamiento ambiental e higiene de los alimentos*. Argentina. Editorial Brujas.
- Brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. *Consejo para la información sobre la seguridad de los alimentos y nutrición*. Argentina.
- Bolla, M. (2012). *Contaminación de alimentos*. 24/02/2013.
- Barrero, B. (2013). *Manipulador de alimentos*. 26/02/2013
- Benavente, G. Benavente, J (2007). *Prácticas correctas de higiene en establecimientos de restauración*. España: Ideas propias

- Barón, C. Beltrán, D. Calentura, A. Carvajal, J. Días, A. Espitia, G.(2013). *Buenas Prácticas de Manufactura*. Bogotá
- Caballero, A. Lengomin, M. (1988).Causas más frecuentes de problemas sanitarios en alimentos. Fecha de consulta: 18/02/2013
- Comisión del Codex Alimentarius. (1993).*Código de prácticas de higiene para los alimentos precocinados y cocinados utilizados en los servicios de comidas para colectividades*. 20/02/2013.
- Cervantas, L. Chalte, A. Tapia, K. (2008). *Manejo higiénico de los alimentos II*. México
- Chaves, P (2010). *Condiciones higiénico sanitarias de los comedores públicos del mercado municipal bellavista de la ciudad de Guaranda*. Tesis publicada, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba-Ecuador.
- Carrasco, M. Guevara, B. Falcón, N (2013). Conocimientos y buenas prácticas de manufactura en personas dedicadas a la elaboración y expendio de alimentos preparados, en el distrito de Los Olivos, Lima- Perú. Consultado. 15-04-2014.
- Correia, G. Araujo, D. Fernández, L. Dutra, P. Pinheiro, P (2012). Gestión de calidad del servicio de alimentos y bebidas: La importancia del manipulador de alimentos en la calidad del servicio hotelero de la ciudad de João Pessoa, Brasil. Estudios y perspectivas en turismo.vol.21, n.3. Consultado. 15-04-2014.
- Departamento de salud ambiental. (2011).*Guía del preparador de alimentos para la seguridad alimenticia*. San Diego - California.
- Dirección general para la salud pública(s.f.). *Guía del manipulador de alimentos*.30/03/2013.
- Dirección nacional de alimentación de Argentina. (s.f.). Manejo integrado de plagas en el sector agroalimentario
- Dirección General de Salud Pública y Alimentación de Madrid (2007). *Autorización de centros y reconocimiento de programas de formación de manipuladores de alimentos*. Madrid.

- Días, A. Medina, L. Trelles, S. (2010). *La convergencia entre la salud pública, la salud animal y el ambiente en las comunidades y los territorios rurales*. San José – Costa Rica
- Enfermedades frecuentes en el país. (2010, Abril 15). La Hora
- Grocery manufacturers Association.(2008). *Manual de la cadena de abastecimiento de productos alimenticios*.
- Ghazoul, F. (2012). *Higiene y cuidado del cuerpo*. Mendoza.
- Gómez, E. (2002). *Higiene en alimentos y bebidas*. México. Editorial trillas.
- Intoxicación masiva por consumo de alimentos. (2011, Julio 31). El Norte.
- Kurlat, J . (2011). *Alimentos*. Buenos Aires- Argentina.
- Instituto nacional de alimentos. (s.f.). *Contaminación de los alimentos y fuentes de contaminación*. 23/04/2013.
- Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. (2005). *Manual para el manejo higiénico de alimentos en situaciones de emergencia*. Guatemala.
- Jiménez, J. (2013). *Guía de entrenamiento para hoteleros* .Editorial Palibrio.
- La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación FAO.(2009). *Manual Comunitario de Higiene e Inocuidad de los Alimentos*. Santo Domingo-República Dominicana.
- López, B. Pita, S. Pértega, S. Seoane, T. Unidad de epidemiología clínica y bioestadística.
- La Organización Mundial de Salud (OMS) y La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO). (2009). *Higiene de los alimentos*. Roma.
- La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO). (2008). *Limpieza, desinfección y control de plagas*. Roma.
- Libonati, M. Wagner, M. Bacigalupo, M. (2006). *Procedimientos para la Gestión de la Calidad, Seguridad e Higiene en Alimentos*. Argentina.
- La Organización de las Naciones Unidas Para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). (2005). *Higiene de los alimentos tercera edición*. Roma.

- La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (2002). *Sistemas de inocuidad de los alimentos*. Roma.
- Marambio, M. Parker, M. Benavides, X. (2005). *Servicio de alimentación y nutrición*.
- Malo, M. Fernández, B. Gómez, M. Marquina, R. Peri, M. Prior, S. Valle, M. (2009). *Manual para la formación de manipuladores de alimentos*.
- Ministerio de Salud de la Provincia de Buenos Aires. (2011). *Manipulación de alimentos manual*. Buenos aires- Argentina.
- Mejías, J.(2002). Restauración convencional. 5/08/2013.
- Montenegro, S (2012). *Buenas prácticas de manufactura para una empresa de servicios de alimentación*. Tesis publicada. Escuela Politécnica Nacional. Quito-Ecuador.
- Montes, E. Lloret, I. López, M. (2005). *Diseño y gestión de cocinas*. España. Editorial Díaz de Santos.
- Pantoja, M. Delgadillo, G. Rodríguez, C. (2003). *Manual del manipulador de alimentos*. Disponible en: <<http://www.ops.org.bo/textocompleto/nla21195.pdf>>
- Piñeiro, M. (s.f.). *Iniciativas de la FAO para Fortalecer la Inocuidad de Alimentos en América Latina*. Fecha de consulta: 27/03/2013.
- Palencia, C (1967). *Servicio de alimentación*. México. Nueva editorial interamericana
- Ramírez D. (2007). Servicio de alimentación. *Nutrición y salud*. 28/02/ 2013.
- Reid, C. Koppmann, M. Santin, C. Feldman, P. Kleiman, E. Teisaire, C. (2011). *Guía de buenas prácticas de manufactura para servicios de comidas*. Argentina.
- Reid, C. Koppmann, M. Santin, C. Feldman, P. Kleiman, E. Teisaire, C. (2003). *Servicios de comidas*. Buenos Aires.
- Restrepo, O. (2007). *Buenas prácticas de manufactura en la elaboración y preparación de alimentos*. 04/04/2013.
- Reyes, L. et al. (2011). *Manipulación higiénica de los alimentos*. Caracas- Venezuela.
- Rodríguez, J (2009). Recepción y Almacenamiento de materias primas. *Reflexiones y Experiencias Innovadoras en el Aula*.

- Reimundo, J (2001). *Sistema de vigilancia epidemiológica de enfermedades transmitidas por alimentos*. Tesis publicada. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito
- Sarroca, Raul. Torres, M. (2006). *Manipulación y almacenamiento de alimentos*.
- Sendon, I. (2006). *Higiene y manipulación de alimentos*. Guayaquil- Ecuador. Municipio de Guayaquil.
- Segura, M. Varo, P (2009). *Manipulador de comidas preparadas*. España .Editorial club universitario.
- Tejada, B (2007). Administración de servicios de alimentación. Colombia. Editorial Universidad de Antioquía segunda edición.
- Universidad industrial de Santander. (2008). *Guía de almacenamiento seco, refrigerado y congelado*.18/03/2013.
- Velandía, A. (2010). *Higiene Protección y Conservación de los Alimentos*. Fecha de consulta: 10/02/2013.
- Villagómez, G (2011). *Propuesta de mejoramiento para la seguridad alimentaria en los restaurantes de la ciudad de Otavalo*. Tesis publicada, Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede-Ibarra.
- Velasco, E. García, A. (2008). *Guía de prácticas correctas de higiene*. 1/04/2013.
- Vázquez, G. Gómez, E. Gamboa, E. (2007). Condiciones higiénico sanitarias de los servicios de alimentación en instituciones infantiles del instituto Colombiano de bienestar familiar de Bucaramanga, Colombia. *Revista Cubana AlimentNutr* 17(1):23-33.

ANEXOS

ANEXO 1: REGLAMENTO DE BUENAS PRÁCTICAS PARA ALIMENTOS PROCESADOS

NORMA: Decreto Ejecutivo 3253 **STATUS:** Vigente
PUBLICADO: Registro Oficial 696 **FECHA:** 4 de Noviembre de 2002

Gustavo Noboa Bejarano
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPUBLICA

Considerando:

Que de conformidad con el Art. 42 de la Constitución Política, es deber del Estado garantizar el derecho a la salud, su promoción y protección por medio de la seguridad alimentaria;

Que el artículo 96 del Código de la Salud establece que el Estado fomentará y promoverá la salud individual y colectiva;

Que el artículo 102 del Código de Salud establece que el Registro Sanitario podrá también ser conferido a la empresa fabricante para sus productos, sobre la base de la aplicación de buenas prácticas de manufactura y demás requisitos que establezca el reglamento al respecto;

Que el Reglamento de Registro y Control Sanitario, en su artículo 15, numeral 4, establece como requisito para la obtención del Registro Sanitario, entre otros documentos, la presentación de una Certificación de operación de la planta procesadora sobre la utilización de buenas prácticas de manufactura;

Que es importante que el país cuente con una normativa actualizada para que la industria alimenticia elabore alimentos sujetándose a normas de buenas prácticas de manufactura, las que facilitarán el control a lo largo de toda la cadena de producción, distribución y comercialización, así como el comercio internacional, acorde a los avances científicos y tecnológicos, a la integración de los mercados y a la globalización de la economía; y,

En ejercicio de la atribución que le confiere el numeral 5 del artículo 171 de la Constitución Política de la República.

Decreta:

Expedir el REGLAMENTO DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA PARA AUMENTOS PROCESADOS.

TITULO 1

CAPITULO 1

AMBITO DE OPERACION

Art. 1.- Las disposiciones contenidas en el presente reglamento son aplicables:

- a. A los establecimientos donde se procesen, envasen y distribuyan alimentos.
- b. A los equipos, utensilios y personal manipulador sometidos al Reglamento de Registro y Control Sanitario, exceptuando los plaguicidas de uso doméstico, industrial o agrícola, a los cosméticos, productos higiénicos y perfumes, que se regirán por otra normativa.
- c. A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envasado, empackado, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- d. A los productos utilizados como materias primas e insumos en la fabricación, procesamiento, preparación, envasado y empackado de alimentos de consumo humano.

El presente reglamento es aplicable tanto para las empresas que opten por la obtención del Registro Sanitario, a través de la certificación de buenas prácticas de manufactura, como para las actividades de vigilancia y control señaladas en el Capítulo IX del Reglamento de Registro y Control Sanitario, publicado en el Registro oficial No 349, Suplemento del 18 de junio del 2001. Cada tipo de alimento podrá tener una normativa específica guardando relación con estas disposiciones.

TITULO II

CAPITULO UNICO

DEFINICIONES

Art. 2.- Para efectos del presente reglamento se tomarán en cuenta las definiciones contempladas en el Código de Salud y en el Reglamento de Alimentos, así como las siguientes definiciones que se establecen en este reglamento:

Alimentos de alto riesgo epidemiológico: Alimentos que, en razón a sus características de composición especialmente en sus contenidos de nutrientes, actividad de agua y pH de acuerdo a normas internacionalmente reconocidas, favorecen el crecimiento microbiano y por consiguiente cualquier deficiencia en su proceso, manipulación, conservación, transporte, distribución y comercialización puede ocasionar trastornos a la salud del consumidor.

Ambiente: Cualquier área interna o externa delimitada físicamente que forma parte del establecimiento destinado a la fabricación, al procesamiento, a la preparación, al envase, almacenamiento y expendio de alimentos.

Acta de Inspección: Formulario único que se expide con el fin de testificar el cumplimiento o no de los requisitos técnicos, sanitarios y legales en los establecimientos en donde se procesan, envasan, almacenan, distribuyen y comercializan alimentos destinados al consumo humano.

Actividad Acuosa (Aw): Es la cantidad de agua disponible en el alimento, que favorece el crecimiento y proliferación de microorganismos. Se determina por el cociente de la presión de vapor de la sustancia, dividida por la presión de vapor de agua pura, a la misma temperatura o por otro ensayo equivalente.

Área Crítica: Son las áreas donde se realizan operaciones de producción, en las que el alimento está expuesto y susceptible de contaminación a niveles inaceptables.

Buenas Prácticas de Manufactura (B.P.M): Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado y almacenamiento de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los alimentos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Certificado de Buenas Prácticas de Manufactura: Documento expedido por la autoridad de salud competente, al establecimiento que cumple con todas las disposiciones establecidas en el presente reglamento.

Contaminante: Cualquier agente químico o biológico, materia extraña u otras sustancias agregadas no intencionalmente al alimento, las cuales pueden comprometer la seguridad e inocuidad del alimento.

Contaminaciones Cruzadas: Es el acto de introducir por corrientes de aire, traslados de materiales, alimentos o circulación de personal, un agente biológico, químico, bacteriológico o físico u otras sustancias, no intencionalmente adicionadas al alimento, que pueda comprometer la inocuidad o estabilidad del alimento.

Desinfección - Descontaminación: Es el tratamiento físico, químico o biológico, aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de eliminar los microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

Diseño Sanitario: Es el conjunto de características que deben reunir las edificaciones, equipos, utensilios e instalaciones de los establecimientos dedicados a la fabricación de alimentos.

Entidad de Inspección: Entes naturales o jurídicos acreditados por el Sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación de acuerdo a su competencia técnica para la evaluación de la aplicación de las Buenas Prácticas de Manufactura.

HACCP: Siglas en ingles del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, sistema que identifica, evalúa y controla peligros, que son significativos para la inocuidad del alimento.

Higiene de los Alimentos: Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la inocuidad y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo, incluida su distribución, transporte y comercialización.

Infestación: Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar las materias primas, insumos y los alimentos.

Inocuidad: Condición de un alimento que no hace daño a la salud del consumidor cuando es ingerido de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Insumo: Comprende los ingredientes, envases y empaques de alimentos.

Limpieza: Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

MNAC: Sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación.

Proceso Tecnológico: Es la secuencia de etapas u operaciones que se aplican a las materias primas e insumos para obtener un alimento. Esta definición incluye la operación de envasado y embalaje del alimento terminado.

Punto Crítico de Control: Es un punto en el proceso del alimento donde existe una alta probabilidad de que un control inapropiado pueda provocar, permitir o contribuir a un peligro o a la descomposición o deterioro del alimento final.

Sustancia Peligrosa: Es toda forma de material que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso puede generar polvos, líquidos, gases, vapores, radiaciones o causar explosión, corrosión, incendio, irritación, toxicidad u otra afección, que constituye riesgo para la salud de las personas o causar daños materiales o deterioro del medio ambiente.

Validación: Procedimiento por el cual con una evidencia técnica, se demuestra que una actividad cumple el objetivo para el que fue diseñada.

Vigilancia Epidemiológica de las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos: Es un sistema de información simple, oportuno, continuo de ciertas enfermedades que se adquieren por el consumo de alimentos o bebidas, que incluye la Investigación de los factores determinantes y los agentes causales de la afección, así como el establecimiento del diagnóstico de la situación, permitiendo la formación de estrategias de acción para la prevención y control. Debe cumplir además con los atributos de flexible, aceptable, sensible y representativo.

TITULO III
REQUISITOS DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA
CAPITULO 1
DE LAS INSTALACIONES

Art. 3.- DE LAS CONDICIONES MINIMAS BASICAS: Los establecimientos donde se producen y manipulan alimentos serán diseñados y contruidos en armonía con la naturaleza de las operaciones y riesgos asociados a la actividad y al alimento, de manera que puedan cumplir con los siguientes requisitos:

- a. Que el riesgo de contaminación y alteración sea mínimo;
- b. Que el diseño y distribución de las áreas permita un mantenimiento, limpieza y desinfección apropiado que minimice las contaminaciones;
- c. Que las superficies y materiales, particularmente aquellos que están en contacto con los alimentos, no sean tóxicos y estén diseñados para el uso pretendido, fáciles de mantener, limpiar y desinfectar; y,
- d. Que facilite un control efectivo de plagas y dificulte el acceso y refugio de las mismas.

Art. 4.- DE LA LOCALIZACION Los establecimientos donde se procesen, envasen y/o distribuyan alimentos serán responsables que su funcionamiento este protegido de focos de insalubridad que representen riesgos de contaminación.

Art. 5.-DISEÑO YCONSTRUCCION: La edificación debe diseñar-se y construirse de manera que:

- a. Ofrezca protección contra polvo, materias extrañas, insectos, roedores, aves y otros elementos del ambiente exterior y que mantenga las condiciones sanitarias;
- b. La construcción sea sólida y disponga de espacio suficiente para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos así como para el movimiento del personal y el traslado de materiales o alimentos;
- c. Brinde facilidades para la higiene personal, y las áreas internas de producción se deben dividir en zonas según el nivel de higiene que requieran y dependiendo de los riesgos de contaminación de los alimentos.

Art. 6.- CONDICIONES ESPECIFICAS DE LAS AREAS, ESTRUCTURAS INTERNAS Y ACCESORIOS Estas deben cumplir los siguientes requisitos de distribución, diseño y construcción:

I. Distribución de Áreas.

- a) Las diferentes áreas o ambientes deben ser distribuidos y señalizadas siguiendo de preferencia el principio de flujo hacia adelante, esto es, desde la recepción de las materias primas hasta el despacho del alimento terminado, de tal manera que se evite confusiones y contaminaciones.
- b) Los ambientes de las áreas críticas, deben permitir un apropiado mantenimiento, limpieza, desinfección y des infestación y minimizar las contaminaciones cruzadas por corrientes de aire, traslado de materiales, alimentos o circulación de personal; y,

c) En caso de utilizarse elementos inflamables, estos estarán ubicados en una área alejada de la planta, la cual será de construcción adecuada y ventilada. Debe mantenerse limpia, en buen estado y de uso exclusivo para estos alimentos.

II. Pisos, Paredes, Techos y Drenajes;

- a) Los pisos, paredes y techos tienen que estar contruidos de tal manera que puedan limpiarse adecuadamente, mantenerse limpios y en buenas condiciones,
- b) Las cámaras de refrigeración o congelación, deben permitir una fácil limpieza, drenaje y condiciones sanitarias;
- c) Los drenajes del piso deben tener la protección adecuada y estar diseñados de forma tal que se permita su limpieza. Donde sea requerido, deben tener instalados el sello hidráulico, trampas de grasa y sólidos, con fácil acceso para la limpieza;
- d) En las áreas críticas, las uniones entre las paredes y los pisos, deben ser cóncavas para facilitar su limpieza;
- e) Las áreas donde las paredes no terminan unidas totalmente al techo, deben terminar en ángulo para evitar el depósito de polvo; y,
- f) Los techos, falsos techos y demás instalaciones suspendidas deben estar diseñadas y contruidas de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos, el desprendimiento superficial y además se facilite la limpieza y mantenimiento,

III. Ventanas, Puertas y Otras Aberturas.

- a) En áreas donde el producto esté expuesto y exista una alta generación de polvo, las ventanas y otras aberturas en las paredes se deben construir de manera que eviten la acumulación de polvo o cualquier suciedad. Las repisas internas de las ventanas (alfeizares), si las hay, deben ser en pendiente para evitar que sean utilizadas como estantes;
- b) En las áreas donde el alimento esté expuesto, las ventanas deben ser preferiblemente de material no astillable; si tienen vidrio, debe adosarse una película protectora que evite la proyección de partículas en caso de rotura;
- c) En áreas de mucha generación de polvo, las estructuras de las ventanas no deben tener cuerpos huecos y, en caso de tenerlos, permanecerán sellados y serán de fácil remoción, limpieza e inspección. De preferencia los marcos no deben ser de madera;
- d) En caso de comunicación al exterior, deben tener sistemas de protección a prueba de insectos, roedores, aves y otros animales; y,
- e) Las áreas en las que los alimentos de mayor riesgo estén expuestos, no deben tener puertas de acceso directo desde el exterior; cuando el acceso sea necesario

se utilizaran sistemas de doble puerta, o puertas de doble servicio, de preferencia con mecanismos de cierre automático como brazos mecánicos y sistemas de protección a prueba de insectos y roedores.

IV. Escaleras, Elevadores y Estructuras Complementarias (rampas, plataformas).

- a) Las escaleras, elevadores y estructuras complementarias se deben ubicar y construir de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta;
- b) Deben ser de material durable, fácil de limpiar y mantener; y,
- c) En caso de que estructuras complementarias pasen sobre las líneas de producción, es necesario que las líneas de producción tengan elementos de protección y que las estructuras tengan barreras a cada lado para evitar la caída de objetos y materiales extraños,

V. Instalaciones Eléctricas y Redes de Agua.

- a) La red de instalaciones eléctricas, de preferencia debe ser abierta y los terminales adosados en paredes o techos. En las áreas críticas, debe existir un procedimiento escrito de inspección y limpieza;
- b) En caso de no ser posible que esta instalación sea abierta, en la medida de lo posible, se evitara la presencia de cables colgantes sobre las áreas de manipulación de alimentos; y,
- c) Las líneas de flujo (tuberías de agua potable, agua no potable, vapor, combustible, aire comprimido, aguas de desecho, otros) se identificarán con un color distinto para cada una de ellas, de acuerdo a las normas INEN correspondientes y se colocaran rótulos con los símbolos respectivos en sitios visibles;

VI. Iluminación.

Las áreas tendrán una adecuada iluminación, con luz natural siempre que fuera posible, y cuando se necesite luz artificial, esta será lo más semejante a la luz natural para que garantice que el trabajo se lleve a cabo eficientemente.

Las fuentes de luz artificial que estén suspendidas por encima de las líneas de elaboración, envasado y almacenamiento de los alimentos y materias primas, deben ser de tipo de seguridad y deben estar protegidas para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

VII. Calidad del Aire y Ventilación.

- a) Se debe disponer de medios adecuados de ventilación natural o mecánica, directa o indirecta y adecuado para prevenir la condensación del vapor, entrada de polvo y facilitar la remoción del calor donde sea viable y requerido,

- b) Los sistemas de ventilación deben ser diseñados y ubicados de tal forma que eviten el paso de aire desde un área contaminada a una área limpia, donde sea necesario, deben permitir el acceso para aplicar un programa de limpieza periódica,
- c) Los sistemas de ventilación deben evitar la contaminación del alimento con aerosoles, grasas, partículas u otros contaminantes, inclusive los provenientes de Los mecanismos del sistema de ventilación, y deben evitar la incorporación de olores que puedan afectar la calidad del alimento, donde sea requerido, deben permitir el control de la temperatura ambiente y humedad relativa;
- d) Las aberturas para circulación del aire deben estar protegidas con mallas de material no corrosivo y deben ser fácilmente removibles para su limpieza,
- e) Cuando la ventilación es inducida por ventiladores o equipos acondicionadores de aire, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las áreas de producción donde el alimento este expuesto, para asegurar el flujo de aire hacia el exterior; y,
- f) El sistema de filtros debe estar bajo un programa de mantenimiento, limpieza o cambios.

VIII. Control de Temperatura y Humedad Ambiental.

Deben existir mecanismos para controlar la temperatura y humedad del ambiente, cuando ésta sea necesaria para asegurar la inocuidad del alimento.

IX. Instalaciones Sanitarias.

Deben existir instalaciones o facilidades higiénicas que aseguren la higiene del personal para evitar la contaminación de los alimentos. Estas deben incluir:

- a) Instalaciones sanitarias tales como servicios higiénicos, duchas y vestuarios, en cantidad suficiente e independientes para hombres y mujeres, de acuerdo a los reglamentos de seguridad e higiene laboral vigentes;
- b) Ni las áreas de servicios higiénicos, ni las duchas y vestidores, pueden tener acceso directo a las áreas de producción;
- c) Los servicios sanitarios deben estar dotados de todas las facilidades necesarias, como dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y recipientes preferiblemente cerrados para depósito de material usado;
- d) En las zonas de acceso a las áreas críticas de elaboración deben instalarse unidades dosificadoras de soluciones desinfectantes cuyo principio activo no afecte a la salud del personal y no constituya un riesgo para la manipulación del alimento,

- e) Las instalaciones sanitarias deben mantenerse permanentemente limpias, ventiladas y con una provisión suficiente de materiales, y,
- f) En las proximidades de los lavamanos deben colocarse avisos o advertencias al personal sobre la obligatoriedad de lavarse las manos después de usar los servicios sanitarios y antes de reiniciar las labores de producción.

Art. 7.- SERVICIOS DE PLANTA - FACILIDADES,

1. Suministro de Agua.

- a) Se dispondrá de un abastecimiento y sistema de distribución adecuado de agua potable así como de instalaciones apropiadas para su almacenamiento, distribución y control;
- b) El suministro de agua dispondrá de mecanismos para garantizar la temperatura y presión requeridas en el proceso, la limpieza y desinfección efectiva,
- c) Se permitirá el uso de agua no potable para aplicaciones como control de Incendios, generación de vapor, refrigeración, y otros propósitos similares, y en el proceso, siempre y cuando no sea ingrediente ni contamine el alimento, y,
- d) Los sistemas de agua no potable deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable.

II. Suministro de Vapor.

En caso de contacto directo de vapor con el alimento, se debe disponer de sistemas de filtros para la retención de partículas, antes de que el vapor entre en contacto con el alimento y se deben utilizar productos químicos de grado alimenticio para su generación.

III. Disposición de Desechos Líquidos.

- a) Las plantas procesadoras de alimentos deben tener, individual o colectivamente, instalaciones o sistemas adecuados para la disposición final de aguas negras y efluentes industriales; y,
- b) Los drenajes y sistemas de disposición deben ser diseñados y construidos para evitar la contaminación del alimento, del agua o las fuentes de agua potable almacenadas en la planta.

IV. Disposición de Desechos Sólidos.

- a) Se debe contar con un sistema adecuado de recolección, almacenamiento, protección y eliminación de basuras. Esto incluye el uso de recipientes con tapa y con la debida identificación para los desechos de sustancias tóxicas;
- b) Donde sea necesario, se deben tener sistemas de seguridad para evitar contaminaciones accidentales o intencionales,

c) Los residuos se removerán frecuentemente de las áreas de producción y deben disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores para que no sean fuente de contaminación o refugio de plagas; y,

d) Las áreas de desperdicios deben estar ubicadas fuera de las de producción y en sitios alejados de la misma.

CAPITULO II

DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS

Art. 8.- La selección, fabricación e instalación de los equipos deben ser acorde a las operaciones a realizar y al tipo de alimento a producir. El equipo comprende las máquinas utilizadas para la fabricación, llenado o envasado, acondicionamiento, almacenamiento, control, emisión y transporte de materias primas y alimentos terminados.

Las especificaciones técnicas dependerán de las necesidades de producción y cumplirán los siguientes requisitos:

1. construidos con materiales tales que sus superficies de contacto no transmitan sustancias tóxicas, olores ni sabores, ni reaccionen con los ingredientes o materiales que intervengan en el proceso de fabricación.

2. Debe evitarse el uso de madera y otros materiales que no puedan limpiarse y desinfectarse adecuadamente, a menos que se tenga la certeza de que su empleo no será una fuente de contaminación indeseable y no represente un riesgo físico.

3. Sus características técnicas deben ofrecer facilidades para la limpieza, desinfección e inspección y deben contar con dispositivos para impedir la contaminación del producto por lubricantes, refrigerantes, sellantes u otras sustancias que se requieran para su funcionamiento.

4. Cuando se requiera la lubricación de algún equipo o instrumento que por razones tecnológicas este ubicado sobre las líneas de producción, se debe utilizar sustancias permitidas (lubricantes de grado alimenticio).

5. Todas las superficies en contacto directo con el alimento no deben ser recubiertas con pinturas u otro tipo de material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento.

6. Las superficies exteriores de los equipos deben ser construidas de manera que faciliten su limpieza.

7. Las tuberías empleadas para la conducción de materias primas y alimentos deben ser de materiales resistentes, inertes, no porosos, impermeables y fácilmente desmontables para su limpieza. Las tuberías fijas se limpiarán y desinfectarán por recirculación de sustancias previstas para este fin.

8. Los equipos se instalaran en forma tal que permitan el flujo continuo y racional del material y del personal, minimizando la posibilidad de confusión y contaminación.

9. Todo el equipo y utensilios que puedan entrar en contacto con los alimentos deben ser de materiales que resistan la corrosión y las repetidas operaciones de limpieza y desinfección.

Art. 9.- MONITOREO DE LOS EQUIPOS: Condiciones de instalación y funcionamiento.

1. La instalación de los equipos debe realizarse de acuerdo a las recomendaciones del fabricante.

2. Toda maquinaria o equipo debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento. Se contara con un sistema de calibración que permita asegurar que, tanto los equipos y maquinarias como los instrumentos de control proporcionen lecturas confiables.

El funcionamiento de los equipos considera además lo siguiente: que todos los elementos que conforman el equipo y que estén en contacto con las materias primas y alimentos en proceso deben limpiarse a fin de evitar contaminaciones.

TITULO IV

REQUISITOS HIGIENICOS DE FABRICACION

CAPITULO 1 PERSONAL

Art 10.- CONSIDERACIONES GENERALES Durante la fabricación de alimentos, el personal manipulador que entra en contacto directo o indirecto con los alimentos debe:

1. Mantener la higiene y el cuidado personal.
2. Comportarse y operar de la manera descrita en el Art. 14 de este reglamento.
3. Estar capacitado para su trabajo y asumir la responsabilidad que le cabe en su función de participar directa e indirectamente en la fabricación de un producto.

Art. 11.- EDUCACION Y CAPACITACION:

Toda planta procesadora de alimentos debe implementar un plan de capacitación continuo y permanente para todo el personal sobre la base de Buenas Prácticas de Manufactura, a fin de asegurar su adaptación a las tareas asignadas. Esta capacitación está bajo la responsabilidad de la empresa y podrá ser efectuada por esta, o por personas naturales o jurídicas competentes. Deben existir programas de entrenamiento específicos, que Incluyan normas, procedimientos y precauciones a tomar, para el personal que labore dentro de las diferentes áreas.

Art. 12.- ESTADO DE SALUD:

1. El personal manipulador de alimentos debe someterse a un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, debe realizarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia originada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminaciones de los alimentos que se manipulan. Los representantes de la empresa son directamente responsables del cumplimiento de esta disposición.
2. La dirección de la empresa debe tomar las medidas necesarias para que no se permita manipular los alimentos, directa o indirectamente, al personal del que se conozca o se sospeche padece de una enfermedad infecciosa susceptible de ser transmitida por alimentos, o que presente heridas infectadas, o Irritaciones cutáneas,

Art.13.- HIGIENE Y MEDIDAS DE PROTECCION:

A fin de garantizar la inocuidad de los alimentos y evitar contaminaciones cruzadas, el personal que trabaja en una Planta Procesadora de Alimentos debe cumplir con normas escritas de limpieza e higiene.

1. El personal de la planta debe contar con uniformes adecuados a las operaciones a realizar:
 - a) Delantales o vestimenta, que permitan visualizar fácilmente su limpieza;
 - b) Cuando sea necesario, otros accesorios como guantes, botas, gorros, mascarillas, limpios y en buen estado; y,
 - c) El calzado debe ser cerrado y cuando se requiera, deberá ser antideslizante e impermeable.
2. Las prendas mencionadas en los literales a y b del inciso anterior, deben ser lavables o desechables, prefiriéndose esta última condición. La operación de lavado debe hacérsela en un lugar apropiado, alejado de las áreas de producción, preferiblemente fuera de la fábrica.
3. Todo el personal manipulador de alimentos debe lavarse las manos con agua y jabón antes de comenzar el trabajo, cada vez que salga y regrese al área asignada, cada vez que use los servicios sanitarios y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el alimento El uso de guantes no exime al personal de la obligación de lavarse las manos.
4. Es obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifique.

Art. 14.- COMPORTAMIENTO DEL PERSONAL:

1. El personal que labora en las áreas de proceso, envase, empaque y almacenamiento debe acatar las normas establecidas que señalan la prohibición de fumar y consumir alimentos o bebidas en estas áreas.
2. Asimismo debe mantener el cabello cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo para ello, debe tener uñas cortas y sin esmalte, no deberá portar joyas o bisutería, debe laborar sin maquillaje, así como barba y bigotes al descubierto durante la jornada de trabajo.

En caso de llevar barba, bigote o patillas anchas, debe usar protector de boca y barba según el caso, estas disposiciones se deben enfatizar en especial al personal que realiza tareas de manipulación y envase de alimentos.

Art. 15,- Debe existir un mecanismo que impida el acceso de personas extrañas a las áreas de procesamiento, sin la debida protección y precauciones,

Art. 16.- Debe existir un sistema de señalización y normas de seguridad, ubicados en sitios visibles para conocimiento del personal de la planta y personal ajeno a ella.

Art, 17,- Los visitantes y el personal administrativo que transiten por el área de fabricación, elaboración manipulación de alimentos, deben proveerse de ropa protectora y acatar las disposiciones señaladas en los artículos precedentes.

CAPITULO II

MATERIAS PRIMAS E INSUMOS

Art. 18.- No se aceptarán materias primas e ingredientes que contengan parásitos, microorganismos patógenos, sustancias toxicas (tales como, metales pesados, drogas veterinarias, pesticidas), ni materias primas en estado de descomposición o extrañas y cuya contaminación no pueda reducirse a niveles aceptables mediante la operación de tecnologías conocidas para las operaciones usuales de preparación.

Art. 19.- Las materias primas e insumos deben someterse a inspección y control antes de ser utilizados en la línea de fabricación Deben estar disponibles hojas de especificaciones que indiquen los niveles aceptables de calidad para uso en los procesos de fabricación.

Art. 20.- La recepción de materias primas e insumos debe realizarse en condiciones de manera que eviten su contaminación, alteración de su composición y daños físicos Las zonas de recepción y almacenamiento estarán separadas de las que se destinan a elaboración o envasado de producto final.

Art. 21.- Las materias primas e insumos deberán almacenarse en condiciones que impidan el deterioro, eviten la contaminación y reduzcan al mínimo su daño o alteración; además deben someterse, si es necesario, a un proceso adecuado de rotación periódica.

Art.22.- Los recipientes, contenedores, envases o empaques de las materias primas e insumos deben ser de materiales no susceptibles al deterioro o que desprendan sustancias que causen alteraciones o contaminaciones.

Art.23.- En los procesos que requieran ingresar Ingredientes en áreas susceptibles de contaminación con riesgo de afectar la inocuidad del alimento, debe existir un procedimiento para su ingreso dirigido a prevenir la contaminación.

Art.24.- Las materias primas e insumos conservados por congelación que requieran ser descongeladas previo al uso, se deberían descongelar bajo condiciones controladas adecuadas (tiempo, temperatura, otros) para evitar desarrollo de microorganismos. Cuando exista riesgo microbiológico, las materias primas e insumos descongelados no podrán ser recongeladas.

Art. 25.- Los insumos utilizados como aditivos alimentarios en el producto final, no rebasarán los límites establecidos en base a los límites establecidos en el Codex Alimentario, o normativa internacional equivalente o normativa nacional.

Art. 26.- AGUA:

1. Como materia prima:

- a) Sólo se podrá utilizar agua potabilizada de acuerdo a normas nacionales o internacionales; y,
- b) El hielo debe fabricarse con agua potabilizada, o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales.

2. Para los equipos:

- a) El agua utilizada para la limpieza y lavado de materia prima, o equipos y objetos que entran en contacto directo con el alimento debe ser potabilizada o tratada de acuerdo a normas nacionales o internacionales, y,
- b) El agua que ha sido recuperada de la elaboración de alimentos por procesos como evaporación o desecación y otros pueden ser reutilizada, siempre y cuando no se contamine en el proceso de recuperación y se demuestre su aptitud de uso.

CAPITULO III

OPERACIONES DE PRODUCCION

Art. 27.- La organización de la producción debe ser concebida de tal manera que el alimento fabricado cumpla con las normas establecidas en las especificaciones correspondientes, que el conjunto de técnicas y procedimientos previstos, se apliquen correctamente y que se evite toda omisión, contaminación, error o confusión en el transcurso de las diversas operaciones.

Art. 28.- La elaboración de un alimento debe efectuarse según procedimientos validados, en locales apropiados, con ares y equipos limpios y adecuados, con personal competente,

con materias primas y materiales conforme a las especificaciones, según criterios definidos, registrando en el documento de fabricación todas las operaciones efectuadas, incluidos los puntos críticos de control donde fuere el caso, así como las observaciones y advertencias.

Art. 29.- Deberán existir las siguientes condiciones ambientales:

1. La limpieza y el orden deben ser factores prioritarios en estas áreas.
2. Las sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección, deben ser aquellas aprobadas para su uso en áreas, equipos y utensilios donde se procesen alimentos destinados al consumo humano.
3. Los procedimientos de limpieza y desinfección deben ser validados periódicamente.
4. Las cubiertas de las mesas de trabajo deben ser lisas, con bordes redondeados, de material impermeable, inalterable e inoxidable, de tal manera que permita su fácil limpieza.

Art. 30.- Antes de emprender la fabricación de un lote debe verificarse que:

1. Se haya realizado convenientemente la limpieza del área según procedimientos establecidos y que la operación haya sido confirmada y mantener el registro de las inspecciones.
2. Todos los protocolos y documentos relacionados con la fabricación estén disponibles.
3. Se cumplan las condiciones ambientales tales como temperatura, humedad, ventilación.
4. Que los aparatos de control estén en buen estado de funcionamiento; se registrarán estos controles así como la calibración de los equipos de control.

Art. 31.- Las sustancias susceptibles de cambio, peligrosas o tóxicas deben ser manipuladas tomando precauciones particulares: definidas en los procedimientos de fabricación.

Art. 32.- En todo momento de la fabricación el nombre del alimento, número de lote, y la fecha de elaboración, deben ser identificadas por medio de etiquetas o cualquier otro medio de identificación.

Art. 33.- El proceso de fabricación debe estar descrito claramente en un documento donde se precisen todos los pasos a seguir de manera secuencial (llenado, envasado, etiquetado, empaque, otros), indicando además controles a efectuarse durante las operaciones y los límites establecidos en cada caso.

Art. 34.- Se debe dar énfasis al control de las condiciones de operación necesarias para reducir el crecimiento potencial de microorganismos, verificando, cuando la clase de proceso y la naturaleza del alimento lo requiera, factores como tiempo, temperatura, humedad, actividad acuosa (Aw), pH, presión y velocidad de flujo, también es necesario, donde sea requerido, controlar las condiciones de fabricación tales como congelación, deshidratación, tratamiento térmico, acidificación y refrigeración para asegurar que los tiempos de espera, las fluctuaciones de temperatura y otros factores no contribuyan a la descomposición o contaminación del alimento.

Art. 35.- Donde el proceso y la naturaleza del alimento lo requiera, se deben tomar las medidas efectivas para proteger el alimento de la contaminación por metales u otros

materiales extraños, instalando mallas, trampas, Imanes, detectores de metal o cualquier otro método apropiado.

Art.36.- Deben registrarse las acciones correctivas y las medidas tomadas cuando se detecte cualquier anormalidad durante el proceso de fabricación.

Art. 37.- Donde los procesos y la naturaleza de los alimentos lo requiera e intervenga el aire o gases como un medio de transporte o de conservación, se deben tomar todas las medidas de prevención para que estos gases y aire no se conviertan en focos de contaminación o sean vehículos de contaminaciones cruzadas.

Art. 38.- El llenado o envasado de un producto debe efectuarse rápidamente, a fin de evitar deterioros o contaminaciones que afecten su calidad.

Art. 39.- Los alimentos elaborados que no cumplan las especificaciones técnicas de producción, podrán reprocesarse o utilizarse en otros procesos, siempre y cuando se garantice su inocuidad, de lo contrario deben ser destruidos o desnaturalizados irreversiblemente.

Art. 40.- Los registros de control de la producción y distribución, deben ser mantenidos por un período mínimo equivalente al de la vida útil del producto.

CAPITULO IV

ENVASADO, ETIQUETADO Y EMPAQUETADO

Art. 41.- Todos los alimentos deben ser envasados, etiquetados y empaquetados de conformidad con las normas técnicas y reglamentación respectiva.

Art 42.- El diseño y los materiales de envasado deben ofrecer una protección adecuada de los alimentos para reducir al mínimo la contaminación, evitar daños y permitir un etiquetado de conformidad con las normas técnicas respectivas Cuando se utilizan materiales o gases para el envasado, éstos no deben ser tóxicos ni representar una amenaza para la inocuidad y la aptitud de los alimentos en las condiciones de almacenamiento y uso, especificadas.

Art. 43.- En caso de que las características de los envases permitan su reutilización, será indispensable lavados y esterilizarlos de manera que se restablezcan las características originales, mediante una operación adecuada y correctamente inspeccionada, a fin de eliminar los envases defectuosos.

Art. 44.- Cuando se trate de material de vidrio, debe existir procedimientos establecidos para que cuando ocurran roturas en la línea, se asegure que los trozos de vidrio no contaminen a los recipientes adyacentes.

Art. 45.- Los tanques o depósitos para el transporte de alimentos al granel serán diseñados y contruidos de acuerdo con las normas técnicas respectivas, tendrán una superficie que no favorezca la acumulación de suciedad y den origen a fermentaciones, descomposiciones o cambios en el producto.

Art. 46.- Los alimentos envasados y los empaquetados deben llevar una identificación codificada que permita conocer el número de lote, la fecha de producción y la identificación del fabricante a más de las informaciones adicionales que correspondan, según la norma técnica de rotulado.

Art. 47.- Antes de comenzar las operaciones de envasado y empaçado deben verificarse y registrarse:

1. La limpieza e higiene del área a ser utilizada para este fin.
2. Que los alimentos a empaçar, correspondan con los materiales de envasado y acondicionamiento, conforme a las instrucciones escritas al respecto.
3. Que los recipientes para envasado estén correctamente limpios y desinfectados, si es el caso.

Art 48.- Los alimentos en sus envases finales, en espera del etiquetado, deben estar separados e identificados convenientemente.

Art. 49.- Las cajas múltiples de embalaje de los alimentos terminados, podrán ser colocados sobre plataformas o paletas que permitan su retro del área de empaque hacia el área de cuarentena o al almacén de alimentos terminados evitando la contaminación.

Art. 50.- El personal debe ser particularmente entrenado sobre los riesgos de errores inherentes a las operaciones de empaque.

Art. 51.- Cuando se requiera, con el fin de impedir que las partículas del embalaje contaminen los alimentos, las operaciones de llenado y empaque deben efectuarse en áreas separadas.

CAPITULO V

ALMACENAMIENTO, DISTRIBUCION,

TRANSPORTE Y COMERCIALIZACION

Art. 52.- Los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben mantenerse en condiciones higiénicas y ambientales apropiadas para evitar la descomposición o contaminación posterior de los alimentos envasados y empaquetados.

Art. 53.- Dependiendo de la naturaleza del alimento terminado, los almacenes o bodegas para almacenar los alimentos terminados deben incluir mecanismos para el control de temperatura y humedad que asegure la conservación de los mismos, también debe incluir un programa sanitario que contemple un plan de limpieza, higiene y un adecuado control de plagas.

Art. 54.- Para la colocación de los alimentos deben utilizar-se estantes o tarimas ubicadas a una altura que evite el contacto directo con el piso.

Art. 55.- Los alimentos serán almacenados de manera que faciliten el libre ingreso del personal para el aseo y mantenimiento del local.

Art. 56.- En caso de que el alimento se encuentre en las bodegas del fabricante, se utilizarán métodos apropiados para identificar las condiciones del alimento: cuarentena, aprobado.

Art. 57.- Para aquellos alimentos que por su naturaleza requieren de refrigeración o congelación, su almacenamiento se debe realizar de acuerdo a las condiciones de temperatura humedad y circulación de aire que necesita cada alimento.

Art. 58.- El transporte de alimentos debe cumplir con las siguientes condiciones:

1. Los alimentos y materias primas deben ser transportados manteniendo, cuando se requiera, las condiciones higiénico - sanitarias y de temperatura establecidas para garantizar la conservación de la calidad del producto.
2. Los vehículos destinados al transporte de alimentos y materias primas serán adecuados a la naturaleza del alimento y contruidos con materiales apropiados y de tal forma que protejan al alimento de contaminación y efecto del clima.
3. Para los alimentos que por su naturaleza requieren conservarse en refrigeración o congelación, los medios de transporte deben poseer esta condición.
4. El área del vehículo que almacena y transporta alimentos debe ser de material de fácil limpieza, y deberá evitar contaminaciones o alteraciones del alimento.
5. No se permite transportar alimentos junto con sustancias consideradas tóxicas, peligrosas o que por sus características puedan significar un riesgo de contaminación o alteración de los alimentos.
6. La empresa y distribuidor deben revisar los vehículos antes de cargar los alimentos con el fin de asegurar que se encuentren en buenas condiciones sanitarias.
7. El propietario o el representante legal de la unidad de transporte, es el responsable del mantenimiento de las condiciones exigidas por el alimento durante su transporte.

Art. 59.- La comercialización o expendio de alimentos deberá realizarse en condiciones que garanticen la conservación y protección de los mismos, para ello:

1. Se dispondrá de vitrinas, estantes o muebles de fácil limpieza.
2. Se dispondrá de los equipos necesarios para la conservación, como neveras y congeladores adecuados, para aquellos alimentos que requieran condiciones especiales de refrigeración o congelación.
3. El propietario o representante legal del establecimiento de comercialización, es el responsable en el mantenimiento de las condiciones sanitarias exigidas por el alimento para su conservación.

TITULO V

GARANTIA DE CALIDAD

CAPITULO UNICO

DEL ASEGURAMIENTO Y CONTROL DE CALIDAD

Art. 60.- Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envasado, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variarán dependiendo de la naturaleza del alimento y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano,

Art. 61.- Todas las fábricas de alimentos deben contar con un *sistema* de control y aseguramiento de la inocuidad, el cual debe ser esencialmente preventivo y cubrir todas las etapas de procesamiento del alimento, desde la recepción de materias primas e insumos hasta la distribución de alimentos terminados.

Art.62.- El, sistema de aseguramiento de la calidad debe, como mínimo, considerar los siguientes aspectos:

1. Especificaciones sobre las materias primas y alimentos terminados. Las especificaciones definen completamente la calidad de todos los alimentos y de todas las materias primas con los cuales son elaborados y deben incluir criterios claros para su aceptación, liberación o retención y rechazo.

2. Documentación sobre la planta, equipos y procesos.

3. Manuales e instructivos, actas y regulaciones donde se describan los detalles esenciales de equipos, procesos y procedimientos requeridos para fabricar alimentos, así como el sistema almacenamiento y distribución, métodos y procedimientos de laboratorio, es decir que estos documentos deben cubrir todos los factores que puedan afectar la inocuidad de los alimentos.

4. Los planes de muestreo, los procedimientos de laboratorio, especificaciones y métodos de ensayo deberán ser reconocidos oficialmente o normados, con el fin de garantizar o asegurar que los resultados sean confiables.

Art.63.- En caso de adoptarse el Sistema KACCP, para asegurar la inocuidad de los alimentos, la empresa deberá implantarlo, aplicando las BPM como prerrequisito.

Art. 64.- Todas las fábricas que procesen, elaboren o envasen alimentos, deben disponer de un laboratorio de pruebas y ensayos de control de calidad el cual puede ser propio o externo acreditado.

Art. 65.- Se llevará un registro individual escrito correspondiente a la limpieza, calibración y mantenimiento preventivo de cada equipo o instrumento.

Art. 66.- Los métodos de limpieza de planta y equipos dependen de la naturaleza del alimento, al igual que la necesidad o no del proceso de desinfección y para su fácil operación y verificación se debe:

1. Escribir los procedimientos a seguir, donde se incluyan los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o forma de uso y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones. También debe incluir la periodicidad de limpieza y desinfección.
2. En caso de requerirse desinfección se deben definir los agentes y sustancias así como las concentraciones, formas de uso, eliminación y tiempos de acción del tratamiento para garantizar la efectividad de la operación.
3. También se deben registrar las inspecciones de verificación después de la limpieza y desinfección así como la validación de estos procedimientos.

Art. 67.- Los planes de saneamiento deben incluir un sistema de control de plagas, entendidas como Insectos, roedores, aves y otras que deberán ser objeto de un programa de control específico, para lo cual se debe observar lo siguiente:

1. El control puede ser realizado directamente por la empresa o mediante un servicio tercerizado especializado en esta actividad.
2. Independientemente de quien haga el control, la empresa es la responsable por las medidas preventivas para que, durante este proceso, no se ponga en riesgo la inocuidad de los alimentos.
3. Por principio, no se deben realizar actividades de control de roedores con agentes químicos dentro de las Instalaciones de producción, envase, transporte y distribución de alimentos, solo se usaran métodos físicos dentro de estas áreas. Fuera de ellas, se podrán usar métodos químicos, tomando todas las medidas de seguridad para que eviten la pérdida de control sobre los agentes usados.

TITULO VI

PROCEDIMIENTO PARA LA CONCESION DEL CERTIFICADO DE

OPERACION SOBRE LA BASE DE LA UTILIZACION DE

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

CAPITULO I

DE LA INSPECCION

Art. 68.- Para la inspección de la utilización de las Buenas Prácticas de Manufactura (8PM) en las plantas procesadoras de alimentos, el Ministerio de Salud Publica delega al Sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación (MNAC) para acreditar, bajo procedimientos internacionalmente reconocidos, las entidades de inspección públicas o privadas, encargadas de la inspección de las buenas prácticas de manufactura.

Art. 69.- Las entidades de inspección acreditadas deben portar las credenciales expedidas por el Sistema Ecuatoriano Metrología, Normalización, Acreditación y Certificación (MNAC) que les habilita para el cumplimiento de actividades de inspección de buenas prácticas de manufactura.

Art. 70.- A las entidades de inspección les queda prohibido realizar actividades de Inspección por cuenta propia.

Art. 71.- Durante la inspección, las entidades de inspección deben solicitar el concurso de los responsables técnico y legal de la planta.

Art. 72.- La inspección debe ser consecuente con lo que determinan el Acta de Inspección y el presente Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura.

Art. 73.- Para constancia de las visitas e inspecciones realizadas, se firmará el Acta de Inspección por parte de los inspectores y los representantes del establecimiento inspeccionado, dejando una copia en la empresa.

Art.74.- Cumplidos los requisitos establecidos en el Acta de Inspección, las entidades de inspección deben elaborar un informe detallado del desarrollo de dicha inspección, el que debe incluir el Acta de Inspección diligenciada y lo deben presentar a las autoridades provinciales de salud competentes con copia al representante legal de la planta inspeccionada.

Art. 75.- Si luego de la inspección se obtienen observaciones y recomendaciones, las entidades de inspección elaboraran un informe preliminar, donde constara el plazo que de común acuerdo se establezca con los responsables de la planta, para el cumplimiento de dichas recomendaciones u observaciones, teniendo en cuenta la incidencia directa que ellas tengan sobre la inocuidad del alimento.

Art. 76.- Vencido el plazo señalado en el Art. 75 del presente reglamento, las entidades de inspección procederán a reinspeccionar para determinar el cumplimiento de las recomendaciones u observaciones realizadas.

Art.77.- Si la evaluación de reinspección señala que la planta no cumple con los requisitos técnicos o sanitarios involucrados en los procesos de fabricación de los alimentos, las entidades de inspección tendrán la base para no dar el informe favorable y darán por terminado el proceso.

Art.78.- Si la evaluación de reinspección señala que la planta ha cumplido parcialmente con los requisitos técnicos, las entidades de inspección podrán otorgar un nuevo y último plazo no mayor al inicialmente concedido.

CAPITULO II DEL ACTA DE INSPECCION DE BPM

Art.79.- El Acta de Inspección de BPM es el documento en el que, sobre la base de lo observado durante la inspección, las entidades de inspección hacen constar la utilización de las BPM en el establecimiento, y servirá para el otorgamiento del certificado de operaciones respectivo y para el control de las actividades de vigilancia y control señaladas en el Reglamento de Registro y Control Sanitario,

Art. 80.- La inspección se debe realizar de conformidad con el Acta de Inspección de Buenas Prácticas de Manufactura.

CAPITULO III DEL CERTIFICADO DE OPERACION SOBRE LA UTILIZACION DE BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA

Art. 81.- El Certificado de Operación sobre la base de la utilización de buenas prácticas de manufactura de la planta procesadora, será otorgado por la autoridad de Salud Provincial competente, en un periodo máximo de 3 días laborables a partir de la recepción del informe favorable de las entidades de inspección y la documentación que consta en el Art 74 del presente reglamento y tendrá una vigencia de tres años Este certificado podrá otorgarse por áreas de elaboración de alimentos, cuyas variedades correspondan al mismo tipo de alimento.

Este mismo documento que certifica la aplicación de buenas prácticas de manufactura de la totalidad de la planta o establecimiento, o de ciertas áreas de elaboración de alimentos es el único requisito para la obtención del Registro Sanitario de sus alimentos o de aquellos correspondientes al área certificada de conformidad con las disposiciones establecidas en el Código de la Salud.

Art. 82.- El Certificado de Operación sobre la base de la utilización de buenas prácticas de manufactura debe tener la siguiente información:

1. Número secuencial del certificado.
2. Nombre de la entidad auditora acreditada.
3. Nombre o razón social de la planta, o establecimiento
4. Área(s) de producción(es) certificada(s).

5. Dirección del establecimiento provincia, cantón, parroquia, calle, numero, teléfono y otros datos relevantes para su correcta ubicación.
6. Nombre del propietario o representante legal de la empresa titular o administradora de la planta, o establecimiento inspeccionados y/o de su representante técnico.
7. Tipo de alimentos que procesa la planta.
8. Fecha de expedición del documento.
9. Firmas y sellos Representante de la entidad auditora y Director Provincial de Salud o su delegado.

Art. 83.- Se requerirá un nuevo Certificado de Operación sobre la base de la utilización de buenas prácticas de manufactura en los siguientes casos:

1. Si se incluyen otras áreas de elaboración de alimentos para otro(s) tipo(s) de alimentos.
2. Si se realizan modificaciones mayores en la planta de procesamiento que afecten a la inocuidad del alimento.
3. Si se tienen antecedentes de un historial de registros sanitarios con suspensiones o cancelaciones en los dos últimos años.

CAPITULO IV DE LAS INSPECCIONES PARA LAS ACTIVIDADES DE VIGILANCIA Y CONTROL

Art. 84.- Las autoridades competentes podrán realizar una visita anual de inspección a las empresas que tengan el Certificado de Operación sobre la base de la utilización de buenas prácticas de manufactura.

Para las empresas que no poseen dicho certificado se aplicarán las disposiciones de vigilancia y control contenidas en el Reglamento de Registro y Control Sanitario.

Art. 85.- Si luego de la inspección de las autoridades sanitarias y una vez evaluada la planta, local o establecimiento se obtienen observaciones y recomendaciones, estas de común acuerdo con los responsables de la empresa, establecerán el plazo que debe otorgarse para su cumplimiento, que se sujetara a la incidencia directa de la observación sobre la inocuidad del producto y deberá ser comunicado de inmediato a los responsables de la empresa, planta local o establecimiento, con copia a las autoridades de salud competentes.

Art. 86.- Si la evaluación de reinspección señala que la planta no cumple con los requisitos técnicos o sanitarios involucrados en los procesos de fabricación de los alimentos, se aplicaran las medidas sanitarias de seguridad previstas en el Reglamento de Registro y Control Sanitario.

Art.87.- Si la evaluación de reinspección señala que la planta ha cumplido parcialmente con los requisitos técnicos, la autoridad de salud podrá otorgar un nuevo y último plazo no mayor al inicialmente concedido.

DISPOSICION GENERAL

Las empresas que deseen obtener el Registro Sanitario de sus grupos de alimentos por la opción del Certificado de Operación sobre la utilización de las buenas prácticas de manufactura, les bastara presentar la solicitud de Registro Sanitario ante las autoridades provinciales de salud competentes, en los términos establecidos en el Capítulo V del Reglamento de Registro y Control Sanitario.

DISPOSICIONES TRANSITORIAS

PRIMERA: En un plazo máximo de seis meses, contados a partir de la publicación del presente reglamento en el Registro Oficial, el Sistema Ecuatoriano de Metrología, Normalización, Acreditación, Certificación iniciara la acreditación de las entidades de inspección públicas y privadas, para la certificación 8PM objeto de este reglamento.

SEGUNDA: Para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 68 del presente reglamento, el Sistema Ecuatoriano MNAC emitirá y difundirá a las partes interesadas, los procedimientos necesarios e internacionalmente reconocidos, que guarden concordancia con el presente reglamento.

TERCERA: Para las procesadoras de alimentos calificadas como artesanales, restaurantes, ventas ambulantes, panaderías, tercenas, camales y otros locales similares, el Ministerio de Salud Pública expedirá una reglamentación específica.

CUARTA: Las disposiciones de este reglamento prevalecerán sobre otras de igual naturaleza y prevalecerán sobre éstas en caso de hallarse en oposición.

QUINTA: El presente reglamento entrará en vigencia partir de la fecha de su publicación en el Registro Oficial.

ANEXO 2: HOJA DE CHEQUEO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

A evaluar: Aplicación de normas de higiene y manipulación por los trabajadores del servicio de alimentación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Servicio alimentario:

No	Acciones a evaluar Lavado de manos	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO															
		1		2		3		4		5		6		7		8	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	El personal se lava las manos antes de manipular alimentos																
2	El personal se lava las manos durante la manipulación de alimentos																
3	El personal se lava las manos después de manipular alimentos																
4	El personal realiza correctamente el lavado de manos																
5	El personal se lava las manos al cambiar de actividad																
6	El personal se lava las manos luego de ir al baño																
7	El personal se higieniza las manos de la misma forma cuando esta con guantes como cuando esta sin ellos.																

OBSERVACIONES

No	Acciones a evaluar Indumentaria	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO															
		1		2		3		4		5		6		7		8	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	El personal utiliza el uniforme completo durante la jornada de trabajo																
2	El personal usa el uniforme limpio																
3	El personal utiliza guantes																
4	El personal se cambia de guantes al cambiar de actividad																
5	El personal se cambia de guantes al presentar cambio de color, rotura, desgaste.																
6	El personal utiliza zapatos blancos de color claro y con planta antideslizante																

No	Acciones a evaluar Higienización de utensilios	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		SI	NO		
1	El personal lava los utensilios antes de la preparación de alimentos.				
2	El personal lava los utensilios durante la preparación de alimentos.				
3	El personal lava los utensilios después de la preparación de los alimentos				
4	Los utensilios se conservan de forma adecuada				
5	La vajilla, bandejas se lavan antes de servir los alimentos				
6	La vajilla, bandejas se lavan durante el servicio de alimentos.				
7	La vajilla, bandejas se lavan después del consumo de alimentos.				
8	La vajilla, bandejas se conservan de forma adecuada.				
9	Para desinfectar utensilios, vajilla, bandejas se utiliza la cantidad suficiente de detergente.				
10	Para desinfectar utensilios, vajilla, bandejas se utiliza la cantidad suficiente de desinfectante.				

No	Acciones a evaluar Higienización del área de trabajo	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO			OBSERVACIONES
		SI	NO		
1	Se limpia mesas, pisos, antes de comenzar la producción de alimentos				
2	Se limpia mesas, pisos, durante la producción de alimentos				
3	Se limpia mesas, pisos, después de la producción de alimentos				
4	Se desinfecta mesas, pisos, antes de comenzar la producción de alimentos				
5	Se desinfecta mesas, pisos, durante la producción de alimentos				
6	Se desinfecta mesas, pisos, al terminar la producción de alimentos				
7	Superficies de trabajo, mesas, tablas, etc. de material liso y de fácil limpieza				
8	Contenedores de basura suficientes , en buen estado, con tapa				
9	Ausencia de restos de desperdicios fuera de los contenedores				
10	La recolección de basura es periódica				
11	Ausencia de insectos, roedores				
12	Materiales de limpieza se guardan en un lugar específico				
13	Para higienizar el área de trabajo se utiliza correcta dosificación de detergente.				
14	Para higienizar el área de trabajo se utiliza correcta dosificación de desinfectante.				

No	Acciones a evaluar Estado de salud del personal	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO															
		1		2		3		4		5		6		7		8	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	Presencia de manipuladores enfermos durante la producción de alimentos.																
2	Presencia de manipuladores enfermos durante la venta de alimentos																
3	Presencia de manipuladores con cortaduras, lastimados, quemados durante la producción de alimentos																
4	Presencia de manipuladores con cortaduras, lastimados, quemados durante la venta de alimentos.																
5	Presencia de manipuladores con carnet de salud.																

No	Acciones a evaluar Prácticas prohibidas durante la manipulación de alimentos	REGISTRO DE CUMPLIMIENTO															
		1		2		3		4		5		6		7		8	
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	El personal se abstiene de fumar, mascar chicle.																
2	El personal se abstiene de rascarse nariz, cabeza, cara etc.																
3	El personal se abstiene de usar joyas, aretes, anillos, cadenas																
4	El personal se abstiene de usar el celular																

ANEXO 3: Encuesta para los trabajadores de los servicios de alimentación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TRABAJADORES DEL SERVICIO DE ALIMENTACION

El presente Consentimiento Informado se dirige a los trabajadores del servicio de alimentación del centro cultural y administrativo de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y se invita a participar en la investigación de la evaluación del comportamiento del manipulador en el cumplimiento de medidas de higiene y manipulación y su relación con la presencia de alteraciones gastrointestinales en los usuarios.

Mi nombre es Isabel Tenemaza, egresada de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en la carrera de Nutrición Humana. Esta investigación corresponde al desarrollo de la disertación de grado para optar por el título de Licenciada en Nutrición Humana.

Para del desarrollo de esta investigación es necesario la elaboración de la siguiente encuesta estos datos corresponden exclusivamente a información relacionada a su trabajo diario.

La participación a este estudio se realizará de forma voluntaria, es importante aclarar que para el desarrollo de esta investigación únicamente se realizara observación dentro del servicio y la encuesta, no se ejecutara ningún tipo de intervención en su trabajo.

Yo,.....Tengo claro que esta información es confidencial y no será compartida con nadie y también que la participación en esta investigación es voluntaria y declaro que el investigador no me está obligando a ser parte de la misma.

He leído la información proporcionada. Consiento voluntariamente participar en esta investigación.

Firma del participante _____

Lugar y fecha _____

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR 2013

La siguiente encuesta es para determinar sus conocimientos sobre manipulación de alimentos. Se solicita responder con la mayor sinceridad posible.

Seleccione con un círculo su respuesta

1.- ¿Un manipulador de alimentos es toda persona que está en contacto, con productos alimenticios, a lo largo de toda la cadena alimenticia desde su producción hasta su ingesta?

- a) Verdadero
- b) Falso

2.- ¿De la higiene personal, los manipuladores de alimentos deben controlar más?

- a) manos, cara, cabello
- b) manos, cara, nariz
- c) manos, cabello, cara, heridas, ropa, boca, nariz

3.- ¿La práctica de lavado de manos debe ser antes, durante y después de manipular alimentos?

- a) Verdadero
- b) Falso

4.- Señale cuál de las actividades puede realizar el manipulador de alimentos

- a) masticar chicle
- b) comer en el puesto de trabajo
- c) ninguna de las anteriores es correcta

5.- ¿Usa el uniforme fuera de la cafetería?

- a) Si
- b) No

6.- ¿Se usara guantes y mascarilla?

- a) cuando se lo digan
- b) siempre que no se manipule alimentos
- c) durante la manipulación, elaboración y servicio de alimento.

7.- ¿El manipulador de alimentos debe bañarse?

- a) 1 vez a la semana
- b) 2 a 3 veces a la semana
- c) Diariamente

8.- ¿El manipulador de alimentos debe acudir a un chequeo médico en?

- a) Caso de enfermedad
- b) Control periódico

9.- ¿En caso de presentar una herida usted?

- a) Informa al supervisor
- b) Continúa con sus labores
- c) Coloca un apósito impermeable
- d) Usa guantes

10.- ¿La manipulación higiénica de los alimentos ayuda a prevenir enfermedades transmitidas por alimentos y a ofrecer alimentos aptos para el consumo?

- a) Si
- b) No

11.- Al almacenar alimentos crudos y cocidos

- a) Deben almacenarse por separado.
- b) Pueden almacenarse juntos siempre que estén refrigerados.
- c) No se deben almacenar durante tiempos superiores a 24 horas.

12.- ¿La limpieza y desinfección de los utensilios debe realizarse?

- a) Antes durante y después de la jornada de trabajo
- b) Después de la jornada de trabajo
- c) Antes y después de la jornada de trabajo

13.- ¿Al utilizar tablas diferentes durante la preparación de alimentos se evita?

- a) Contaminación de olores
- b) Contaminación cruzada

14.- ¿La limpieza de pisos, paredes, ventanas debe realizarse en todo momento incluso durante el consumo de alimentos?

- a) Verdadero
- b) Falso

15.- ¿Los responsables de implementar un programa de mantenimiento higiénico de instalaciones, equipos y utensilios son el personal del servicio de alimentación?

- a) Verdadero
- b) Falso

16.- ¿Conoce lo que es una ETA?

- a) Si
- b) No

17.- ¿El presentar dolor de cabeza, náusea y diarrea son parte de los síntomas más comunes de?

- a) Una enfermedad transmitida por alimentos
- b) Una enfermedad transmitida por otra persona
- c) Una enfermedad sin cura

ANEXO 4: Encuesta para usuarios de los servicios de alimentación de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA USUARIOS DEL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN

El presente consentimiento informado tiene como objetivo informar a los usuarios del comedor y la cafetería del parque central de la PUCE sobre la investigación titulada EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DEL MANIPULADOR EN EL CUMPLIMIENTO DE MEDIDAS DE HIGIENE Y MANIPULACIÓN EN EL SERVICIO DE ALIMENTACIÓN DEL CENTRO CULTURAL DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR Y SU RELACIÓN CON LA PRESENCIA DE ALTERACIONES GASTROINTESTINALES EN LOS USUARIOS.

La investigación está dirigida por Isabel Tenemaza, estudiante egresada de la Carrera de Nutrición Humana y se realiza como disertación previa de la obtención del Título en Licenciada en Nutrición Humana.

Para el desarrollo de esta investigación se invita a todos los usuarios de estos servicios a llenar la siguiente encuesta, la cual, recolecta datos que corresponden exclusivamente a información sobre el servicio que recibe diariamente. La participación en este estudio es voluntaria. La información proporcionada es totalmente confidencial y se utilizará únicamente con fines investigativos. Si tiene alguna inquietud acerca del estudio, puede comunicarse con la investigadora a la siguiente dirección de correo isabella8818@hotmail.com.

Yo,.....tengo claro que esta información es confidencial y también que la participación en esta investigación es voluntaria y declaro que el investigador no me está obligando a ser parte de la misma. Consiento voluntariamente participar en esta investigación como participante.

Firma del participante _____

Lugar y fecha _____

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR 2013

La siguiente encuesta es para conocer la calidad higiénica de los alimentos que brinda las cafeterías de la Universidad. Se solicita responder con la mayor sinceridad posible. Seleccione con un círculo su respuesta

1.- ¿Con qué frecuencia consume alimentos dentro de la universidad?

- a) De 1 a 2 veces a la semana
- b) De 3 a 4 veces a la semana
- c) diario

2.- ¿Cuántas veces al día acude al comedor a consumir alimentos?

- a) 1 vez al día
- b) 2 veces al día
- c) 3 o más al día

3.- ¿Que alimentos prefiere consumir dentro del comedor?

- a) Alimentos empacados (papas fritas, chocolates, galletas)
- b) Alimentos elaborados (ensaladas, sánduches, empanadas almuerzos, creps, donas, pasteles etc.)

4.- ¿Influye para usted la higiene al momento de comprar alimentos?

- a) Si
- b) No

5.- ¿Desde que consume alimentos en las cafeterías de la Universidad usted percibe alguna alteración en su salud?

- a) Si (en caso de responder si pase a la pregunta seis)
- b) No

6.- Al comer en la cafetería de la universidad a presentado alteraciones como:

- a) Vomito
- b) Dolor estomacal
- c) Nauseas
- d) Diarrea

7.- ¿Que entiende usted por higiene alimentaria?

- a) Conjunto de medidas de protección que se le da a los alimentos en el momento de manipularlos para evitar su contaminación
- b) Conjunto de atributos de un alimento apto para el consumo
- c) Conjunto de cualidades organolépticas del alimento

8.- Según su criterio la higiene de la cafetería es:

- a) Buena
- b) Mala
- c) Regular

9.- ¿A encontrado algún objeto extraño (cabello, cascara, insectos, piedras) dentro de los alimentos que ha consumido en las cafeterías de la universidad?

- a) Si
- b) No